

PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

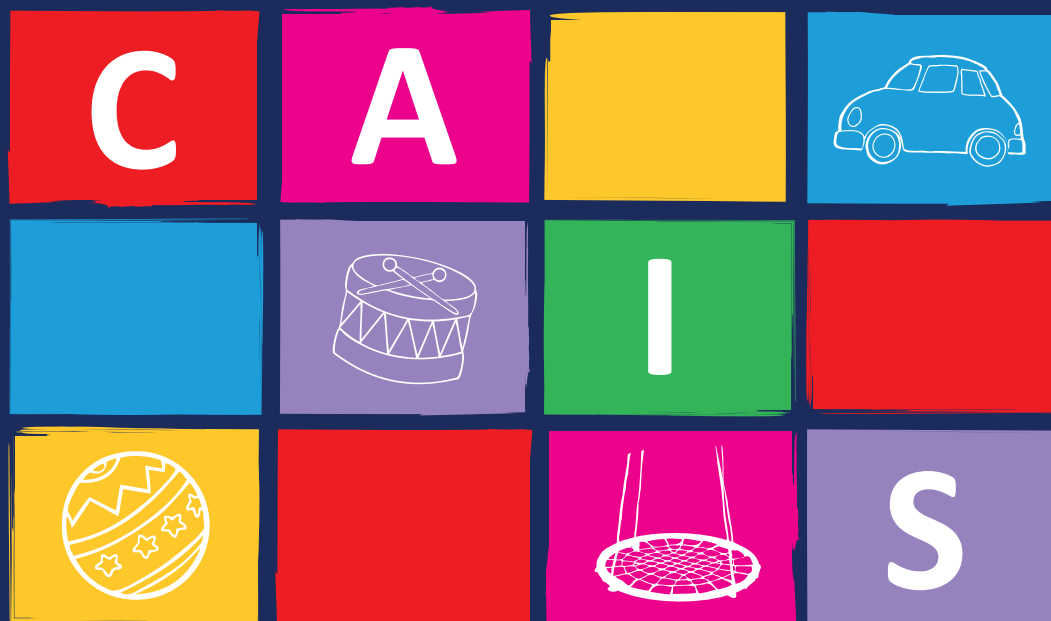
The following full text is a publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/149100>

Please be advised that this information was generated on 2017-12-05 and may be subject to change.

De ontwikkeling en evaluatie van het
Communicatie Assessment & Interventie Systeem (CAIS)
voor het aanleren van (proto-)imperatief gedrag
aan kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen



**De ontwikkeling en evaluatie van het
Communicatie Assessment & Interventie Systeem (CAIS)
voor het aanleren van (proto-)imperatief gedrag
aan kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen**

Ans Kilkens

Het onderzoek dat wordt beschreven in dit proefschrift werd mogelijk gemaakt door de Sint Maartenskliniek en de St. Maartensschool en werd uitgevoerd in samenwerking met het Centre for Languages Studies van de Faculteit der Letteren van de Radboud Universiteit.

Omslag
Gildeprint, Enschede

Lay-out
Edwin van Asseldonk

Druk
Gildeprint, Enschede

ISBN
978-90-9029271-7

Copyright © 2015 Ans Kilkens, Nijmegen

**De ontwikkeling en evaluatie van het
Communicatie Assessment & Interventie Systeem (CAIS)
voor het aanleren van (proto-)imperatief gedrag aan kinderen
met complexe ontwikkelingsproblemen**

Proefschrift

ter verkrijging van de graad van doctor
aan de Radboud Universiteit Nijmegen
op gezag van de rector magnificus,
volgens besluit van het college van decanen
in het openbaar te verdedigen op woensdag 9 december 2015
om 14.30 uur precies

door
Anna Catharina Louise Kilkens
geboren op 19 augustus 1980
te Sittard

Promotor:	Prof. dr. A.C.M. Rietveld
Copromotores:	Dr. H.A.K. Klatter-Folmer Dr. J.J.W. van der Burg
Manuscriptcommissie:	Prof. dr. R.W.N.M. van Hout (voorzitter) Prof. dr. J.M.H. de Moor Prof. dr. I. Zink (KU Leuven, België)

Voor mijn ouders

Inhoudsopgave

1	Probleemstelling	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Risicofactoren in de vroege communicatieontwikkeling van kinderen met complexe ontwikkelings-problemen	4
1.3	Beschikbare interventieprogramma's	7
1.4	Aanleiding en doelstelling van het onderzoek	10
1.5	Opzet van het onderzoek en de structuur van het proefschrift	13
2	Assessment- en interventiestrategieën voor vroege expressieve communicatie bij kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen	17
2.1	Inleiding	17
2.2	De vroege expressieve communicatieontwikkeling	17
2.3	Assessmentstrategieën	21
2.4	Interventiestrategieën	24
2.4.1	De overgang van niet-intentionele communicatie naar intentionele niet-symbolische communicatie	25
2.4.2	De overgang van intentionele niet-symbolische communicatie naar symbolische communicatie	30
2.5	Samenvatting met betrekking tot de assessment- en interventiestrategieën	37
3	Beschrijving en verantwoording van de inhoud van het Communicatie Assessment & Interventie Systeem (CAIS)	41
3.1	Inleiding	41
3.2	Voorwaarden	44
3.2.1	De verzameling van informatie over het kind en zijn omgeving	44
3.2.2	De inventarisatie van voorkeursstimuli	44
3.3	Assessment	48
3.3.1	De uitvoering van de ontlokkingstaken	48
3.3.2	De scoring van de (communicatieve) gedragingen van het kind	50
3.3.3	De vaststelling van het doelgedrag	57
3.4	Interventieprogramma	59
3.4.1	Baselinemeting	59
3.4.2	Trainingsfase	59
3.4.3	Generalisatietrainingsfase	68
3.4.4	Doorlopende dataverzameling ten behoeve van evaluatie en (bij)sturing van de interventie	69

4 Opzet en uitvoering van het onderzoek 73

4.1 Inleiding 73

4.2 Onderzoeksvragen 73

4.3 Onderzoeksopzet 75

4.3.1 Selectiewijze 75

4.3.2 Setting 76

4.3.3 Deelnemende kinderen 77

4.3.4 CAIS-therapeuten 83

4.3.5 Overige betrokken teamleden 83

4.4 Dataverzameling en -analyse 86

4.4.1 Inleiding 86

4.4.2 Beoordelaars en beoordelaarstraining 86

4.4.3 Dataverzameling en -analyse met betrekking tot de uitvoerbaarheid van het CAIS 87

4.4.4 Dataverzameling en -analyse met betrekking tot de doeltreffendheid van het CAIS 103

4.4.5 Dataverzameling en -analyse met betrekking tot de waardering van het CAIS door de ouders van de deelnemende kinderen 111

5 Casusbeschrijving 113

5.1 Inleiding 113

5.2 Achtergrond 114

5.3 Het voorkeursassessment 114

5.4 Het assessment van (proto-)imperatief gedrag 115

5.5 Het interventieprogramma 117

5.6 Evaluatie 124

6 Resultaten 127

6.1 Inleiding 127

6.2 De uitvoerbaarheid van het assessment van (proto-)imperatief gedrag 127

6.2.1 Algemene informatie 128

6.2.2 Procedurele integriteit 129

6.2.3 Overige problemen 129

6.2.4 Associatieanalyses 134

6.3 De uitvoerbaarheid van het interventieprogramma 135

6.3.1 Algemene informatie 137

6.3.2 Procedurele integriteit 138

6.3.3 Overige problemen 145

6.3.4 Associatieanalyses 147

6.4 De doeltreffendheid van het CAIS 147

6.4.1 Algemene informatie 148

6.4.2 Doeltreffendheid 149

6.4.3 Nadere toelichting op de resultaten van de deelnemers bij wie de interventie doeltreffend was 152

- 6.4.4 Nadere toelichting op de resultaten van de deelnemers bij wie de interventie niet-doeltreffend was 159
- 6.4.5 Associatieanalyses 162
- 6.5 De waardering van het CAIS door de ouders van de deelnemende kinderen 167

7 Conclusies en discussie 173

- 7.1 Inleiding 173
- 7.2 De doeltreffendheid van het CAIS 174
 - 7.2.1 Algemene bevindingen 174
 - 7.2.2 Nadere beschouwing van het aantal verworven doelgedragingen en het verwervingsverloop ervan 176
 - 7.2.3 Methodologische beschouwing bij het onderzoek naar de doeltreffendheid van het CAIS 181
- 7.3 De uitvoerbaarheid van het CAIS 183
 - 7.3.1 Algemene bevindingen 183
 - 7.3.2 Nadere beschouwing van de procedurele fouten en overige problemen 184
 - 7.3.3 Methodologische beschouwing bij het onderzoek naar de uitvoerbaarheid van het CAIS 187
- 7.4 De waardering van het CAIS door de ouders van de deelnemende kinderen 188
- 7.5 Vervolg 189

Literatuur 195

Bijlage 4.1: Beoordelingstabellen procedurele integriteit 207

- B.4.1.1 Beoordelingstabel met betrekking tot de procedure integriteit van de uitvoering van het assessment 207
- B.4.1.2 Beoordelingstabel met betrekking tot de procedurele integriteit van de uitvoering van de baselinemeting 209
- B.4.1.3 Beoordelingstabel met betrekking tot de procedurele integriteit van de uitvoering van de training 'toenaderings-gerichte persoonsoriëntatie' 211
- B.4.1.4 Beoordelingstabel met betrekking tot de procedurele integriteit van uitvoering van de training 'gecoördineerde object- en persoonsorientatie, G.O.P.' 213
- B.4.1.5 Beoordelingstabel met betrekking tot de uitvoering van de training 'G.O.P. en aanvullende doelgedraging' 215
- B.4.1.6 Beoordelingstabel met betrekking tot de uitvoering van de training 'G.O.P. en twee aanvullende doelgedragingen' 218
- B.4.1.7 Beoordelingstabel met betrekking tot de uitvoering van de generalisatietraining 'G.O.P. en één of twee aanvullende doelgedragingen' 221

Samenvatting 225

Summary 231

Dankwoord 237

Curriculum Vitae 239

1 Probleemstelling

1.1 Inleiding

Dit proefschrift gaat over de stimulering van communicatie bij kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen die grote moeilijkheden ondervinden bij de verwerving van vroege communicatieve gedragingen. De communicatieve beperking van deze kinderen is vaak gerelateerd aan afwijkingen in of verlies van functies ten gevolge van ziekten en aandoeningen van allerlei aard, zoals genetische en congenitale (cerebrale) aandoeningen, pre- en postnatale (cerebrale) infecties en syndromen. In het bio-psychosociale model zoals de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) dit heeft uitgewerkt in de 'International Classification of Functioning, Disability and Health' (ICF, 2001) wordt het menselijk functioneren gezien als de resultante van een wisselwerking tussen een aandoening of een ziekte enerzijds en omgevings- en persoonlijke factoren anderzijds. Het hieraan gerelateerde ICF-CY (International Classification of Functioning, Disability and Health – Children and Youth, 2008) biedt een conceptueel raamwerk en een gemeenschappelijke taal en terminologie voor het beschrijven van zowel problemen met betrekking tot functies en anatomische eigenschappen van het individu als beperkingen en participatieproblemen zoals die zich voordoen op verschillende domeinen in de zuigelingenperiode, kleutertijd, jeugd en adolescentie, evenals relevante externe factoren. Ook voor beperkingen en participatieproblemen die ontstaan op de ICF-CY domeinen 'communicatie' en 'tussensamenlijke interacties en relaties' geldt dat niet alleen de problemen op functieniveau (zoals de cognitieve, motorische en/of zintuiglijke beperking van het kind) van invloed zijn, maar ook persoonlijke en omgevingsfactoren (zoals gezinskenmerken en de gezondheidszorg en het schoolsysteem in een land) hierin een rol spelen. Interventies gericht op het verbeteren van de communicatie van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen kunnen worden geschaard onder de component omgevingsfactoren. De definitieve uitkomst van een dergelijke interventie wordt natuurlijk ook beïnvloed door de andere componenten die in het ICF-CY worden onderscheiden.

Sommige kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen lijken zich er niet van bewust te zijn dat zij invloed kunnen uitoefenen op de personen in hun omgeving. Zij lijken zich niet doelbewust te richten op een persoon om wensen of bedoelingen over te brengen. Andere kinderen uit deze groep zetten wél doelbewust (intentioneel) bepaalde gedragingen in om hun wensen of bedoelingen over te brengen, bijvoorbeeld door geluiden te maken of bewegingen te vertonen. Ze gebruiken in hun communicatie echter geen of weinig symbolen, zoals gesproken woorden, gebaren of grafische symbolen. Ter illustratie volgen hier twee voorbeelden uit de praktijk.

Erik, een jongen met ernstige meervoudige beperkingen, wordt na afloop van een behandeling bij de fysiotherapeut in zijn rolstoel teruggebracht naar de groep. Erik wil graag de aandacht trekken van zijn begeleidster. Hij brengt eerst drie seconden

zijn arm voor zijn ogen, voordat hij naar haar reikt. Hij lijkt zich een kort moment te moeten afsluiten van zijn omgeving, om zich vervolgens te kunnen richten op zijn begeleidster. Deze poging tot het maken van contact kan gemakkelijk op een verkeerde manier worden geïnterpreteerd. De begeleidster denkt dat Erik zich van haar afwendt, omdat hij moe is van de fysiotherapie en even met rust wil worden gelaten. Zij loopt daarom van hem weg. Erik laat zijn arm naar beneden hangen en staart naar de vloer.

Janne, een meisje met een cerebrale parese, dat weinig controle heeft over haar armen, is bij de ergotherapeut om een nieuwe rolstoel aan te laten meten. Janne ziet in de kast van de ergotherapeut speelgoed liggen. Ze wil het speelgoed graag even hebben. Ze vocaliseert en heft haar kin meerdere malen in de richting van de kast. Ze probeert het speelgoed met haar kin aan te wijzen. De subtiele bewegingen met haar kin zijn moeilijk waarneembaar. De ergotherapeut ziet de aanwijsbewegingen van Janne niet en gaat door met het aanmeten van de rolstoel. Janne begint te jammeren en beweegt wild met haar bovenlijf heen en weer.

Deze voorbeelden illustreren dat de idiosyncratische, subtiele en/of vluchtige gedragingen van deze kinderen gemakkelijk door hun communicatiepartners over het hoofd worden gezien of verkeerd geïnterpreteerd. Wanneer de sociale omgeving bij voortduring niet adequaat reageert op de communicatieve gedragingen van een kind, is de kans aanwezig dat het kind probleemgedrag gaat vertonen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in externaliserend probleemgedrag (zoals bijvoorbeeld protesteren) en internaliserend probleemgedrag (bijvoorbeeld als het kind stopt met het nemen van initiatieven, omdat het weinig succes ervaart in het uitlokken van gewenste reacties). Het ontbreken van specifieke (communicatieve) vaardigheden zowel bij het kind met complexe ontwikkelingsproblemen als bij personen in zijn omgeving belemmert (de ontwikkeling van) effectieve communicatie.

Volgens Nakken & Vlaskamp (2001) kunnen personen met ernstig meervoudige beperkingen als competent worden omschreven wanneer zij duidelijk kunnen aangeven wat zij wel en niet willen, wat zij wel of niet prettig vinden én wanneer daar door anderen adequaat op wordt gereageerd. Het bemerken van de relatie tussen het eigen gedrag en de reactie uit de omgeving leidt tot een gevoel van controle op de materiele en sociale omgeving. Dit gevoel van competentie heeft positieve effecten op het gedrag zoals participatie in activiteiten, taakprestatie en sociale interactie. Zonder specifieke ondersteuning lopen kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen echter al vroeg in hun ontwikkeling kansen mis om hun communicatie- en taalvaardigheden te ontwikkelen en zullen zij niet of nauwelijks in staat zijn om zich te uiten en sociale contacten aan te gaan. Zowel het kind als zijn sociale omgeving hebben aangepaste communicatievormen en interactiestrategieën nodig om de communicatie beter te laten verlopen en participatie aan het maatschappelijk leven te bevorderen. In dit verband wordt gesproken van Ondersteunde Communicatie (OC). OC is de Nederlandse vertaling van de internationaal aanvaarde term 'Augmentative and Alternative Communication' (AAC; Van Balkom & Welle Donker-Gimbrère, 2004). OC omvat alle strategieën die door een persoon met een communicatieve beperking zelf

of door zijn sociale omgeving kunnen worden ingezet ter ondersteuning van de communicatie. Uitgangspunt hierbij is dat alle beschikbare communicatievormen het communicatieproces kunnen ondersteunen. Daarnaast kan OC ook worden ingezet om nieuwe, meer complexe vormen van communicatie te ontwikkelen. Een kind dat aanvankelijk aangeeft dat het een bal wil hebben door te reiken naar de bal, leert bijvoorbeeld door het nadoen van zijn communicatiepartners om het gebaar 'bal' te maken.

Sinds de jaren zeventig is de kennis over de ontwikkeling van communicatie en taal bij zich normaal ontwikkelende kinderen sterk toegenomen en hiermee ook de inzichten rondom communicatieondersteuning. Daar waar voorheen vooral onderzoek werd gedaan naar de vorm van communicatie (met de nadruk op gesproken taal), wordt sindsdien meer nadruk gelegd op de bestudering van de functies van communicatie, zoals bijvoorbeeld in het onderzoek van Bates en collega's (Bates, Camaioni & Volterra, 1975; Bates, 1976) en Bruner (1975). Deze studies leidden tot het huidige inzicht dat een zich normaal ontwikkelend kind al succesvol verschillende vroege communicatieve gedragingen inzet, zoals reiken en wijzen, om doelbewust zijn sociale omgeving te beïnvloeden, nog voordat het zijn eerste woordjes leert zeggen. Bates et al. observeerden dat jonge kinderen volwassenen gebruiken als middel om een gewenst doel te bereiken ('proto-imperatieven') en dat zij objecten gebruiken als middel om de aandacht van de volwassene te trekken en sociale interactie te verkrijgen ('protodeclaratieven'). In het onderzoek waar deze tweedeling in vroege communicatieve functies wordt voorgesteld, kiest men voor een sociaalpragmatische benadering van communicatie. Met de term 'sociaalpragmatisch' wordt benadrukt dat communicatie sociaal gedrag is dat praktische of pragmatische effecten heeft (Rowland, 2011). In de sociaalpragmatische benadering van communicatie worden twee belangrijke mijlpalen onderscheiden. Allereerst het moment waarop het kind *intentioneel* begint te communiceren en ten tweede het moment waarop het kind gebruik gaat maken van *symbolen* zoals gesproken woorden of gebaren. Vanuit deze benadering is het gebruikelijk om de vroege communicatieontwikkeling onder te verdelen in drie opeenvolgende stadia (Bates et al., 1975; McLean & Snyder-McLean, 1987) (deze types van communicatieve gedragingen worden in de ontwikkeling na elkaar verworven, om die reden wordt dan ook aangenomen dat er sprake is van een toename aan complexiteit):

1. niet-intentionele communicatie, bestaande uit 'reflexmatige (reactieve) gedragingen' en 'intentionele (proactieve) gedragingen';
2. intentionele niet-symbolische communicatie;
3. symbolische communicatie.

Deze stadia, die tezamen een communicatiecontinuüm vormen, worden in paragraaf 2.2 nader beschreven. Zich normaal ontwikkelende kinderen leren in interactie met hun sociale omgeving schijnbaar moeiteloos hun wensen en bedoelingen duidelijk te maken. Zij gaan na hun eerste levensjaar of iets later hun eerste woordjes zeggen (symbolische communicatie) (Schaerlaekens, 2000). Het aantal communicatieve functies wordt vervolgens steeds gevarieerder en het

kind gaat geleidelijk de regels van een volwassen dialoog toepassen (Bates, 1976). Als we de communicatie van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen willen volgen en ondersteunen, is van groot belang om kennis te hebben van het verloop van deze vroege communicatieve gedragingen, aangezien deze ontwikkeling bij hen niet als vanzelfsprekend verloopt. Hier wordt in paragraaf 1.2 nader op ingegaan.

1.2 Risicofactoren in de vroege communicatieontwikkeling van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen

Hoewel er in de verschillende theorieën over de aard van het communicatie- en taalverwervingsproces discussie is over onder andere de rol van genetische aanleg, cognitie en de sociale omgeving, wordt over het algemeen aangenomen dat de vroege sociaal-communicatieve ontwikkeling wordt gefaciliteerd door wederkerige interacties tussen het kind en zijn sociale omgeving. Dit model van sociale communicatieontwikkeling wordt 'transactioneel' genoemd (Sameroff & Chandler, 1975). Kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen lopen het risico dat er, naast de ontwikkelings- en leerproblemen die voortvloeien uit hun primaire stoornis, problemen optreden in de interactie met hun sociale omgeving, waardoor hun vroege communicatieontwikkeling wordt bedreigd. Falkman, Dahlgren Sandberg en Hjelmquist (2002) suggereren bijvoorbeeld dat niet-sprekende kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen vaak niet brabbelen en als gevolg daarvan niet deelnemen aan protoconversaties met hun moeders. Ze kunnen daardoor moeilijkheden ondervinden bij de ontwikkeling van vaardigheden met betrekking tot kennis over communicatieregels en -procedures, zoals beurtname en het initiëren van interacties. Wij gaan op een aantal van deze risicofactoren hieronder verder in, te weten: een verstoorde sensitieve responsiviteit, afwijkende taalleerervaringen en beperkte mogelijkheden tot het opdoen van ervaringen.

Verstoorde sensitieve responsiviteit

“Wanneer een opvoeder de signalen van zijn kind opmerkt, deze juist interpreteert en in staat en bereid is hier effectief op te reageren, spreekt men van een sensitief-responsieve opvoeder” (Van Dam & Roemer, 2004, p. 50). Sensitieve responsiviteit is een dynamisch construct dat een centrale rol speelt in de ontwikkeling van kinderen met en zonder ontwikkelingsproblemen (Warren & Brady, 2007). Die rol is onder andere belangrijk bij de ontwikkeling van intentioneel communicatief gedrag (Yoder, Warren, McCathren & Leeuw, 1998). Wanneer de sociale omgeving sensitief-responsief is, krijgt het kind de kans om te ontdekken dat het controle kan uitoefenen op de gedragingen van anderen, hetgeen intentioneel communicatief gedrag bij het kind uitlokt. Sommige vroege gedragingen worden als het ware intentioneel gemaakt door de reacties die de volwassenen erop laten volgen. De belangrijke taak van de volwassene is dus om de gedragingen van het kind te duiden (van betekenis te voorzien) en vervolgens

te reageren alsof er communicatie heeft plaatsgevonden. Deze reacties zijn voor het kind sterk belonend, waardoor de kans op herhaling (en verwerving) van het gedrag wordt vergroot.

Wanneer de signalen van een kind niet goed kunnen worden geduid, bestaat het risico dat ouders (en andere betrokkenen) niet in staat zijn om sensitief-responsief te reageren op de gedragingen van het kind. Uit analyses van moeder-kindinteracties (Slonims, Cox & McConachie, 2006) blijkt dat kinderen met het syndroom van Down bij een leeftijd van acht weken al significant minder communicatief en minder levendig werden beoordeeld dan zich normaal ontwikkelende kinderen, terwijl de moeders van kinderen met het syndroom van Down in dezelfde mate interactief met hun kind omgingen als de moeders van zich normaal ontwikkelende kinderen. Echter, wanneer de kinderen 20 weken oud waren, werden de moeders van de kinderen met het syndroom van Down reeds beoordeeld als meer 'afstandelijk' en minder 'sensitief' dan de moeders van de zich normaal ontwikkelende kinderen. Op basis van deze onderzoeksresultaten concluderen Warren en Brady (2007) dat bepaalde kindkenmerken die samenhangen met complexe ontwikkelingsproblemen de sensitieve responsiviteit van de communicatiepartners ernstig kunnen verstoren. Zij noemen onder andere de volgende kindkenmerken als voorbeelden: weinig initiatief, trage reactietijden, het vermijden van oogcontact of een atypische oogstand, hypersensitiviteit voor sensorische input, sociale angst en verlegenheid, perseveratie en routinematigheid, stereotiep gedrag, een aangedaan kortetermijngeheugen en een breed scala aan gedragsproblemen. Verschillende onderzoekers hebben vastgesteld dat kinderen binnen de doelgroep met complexe ontwikkelingsproblemen inderdaad het risico lopen dat hun communicatieve gedragingen verkeerd worden geduid of worden genegeerd (Houghton, Bronicki & Guess, 1987; Iacono, Carter & Hook, 1998; Sigafos, Woodyatt, Tucker, Roberts-Pennel & Pittendreigh, 2000). Hieruit kan worden afgeleid dat de communicatiepartners problemen ondervinden bij het sensitief reageren op de (communicatieve) gedragingen van deze kinderen.

Afwijkende taalleerervaringen

Taalaanbod is van essentieel belang voor de vroege communicatieontwikkeling van een kind. Beukelman en Mirenda (2005) stellen dat de taalleerervaringen van kinderen die zijn aangewezen op het gebruik van een andere symboolvorm dan spraak sterk afwijken van de taalleerervaringen van kinderen die kunnen spreken. Zij noemen onder andere de volgende verschillen:

- Tegen kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen (onder wie kinderen die niet kunnen spreken) wordt minder gesproken dan tegen zich normaal ontwikkelende kinderen. Dit suggereren verschillende onderzoekers en hierbij worden uiteenlopende redenen genoemd (Blockberger & Sutton, 2003). Beukelman en Mirenda (2005) verwijzen naar onderzoek van Hart en Risley (1995; 1999) waarin wordt geconcludeerd dat wanneer volwassenen frequent tegen een jong, zich normaal ontwikkelend kind praten, dat een positief effect heeft op de ontwikkeling van de woordenschat, met name

wanneer het taalaanbod plaatsvindt tijdens gezamenlijke of parallelle activiteiten die een meer speels dan doelgericht karakter hebben. Twee mogelijke redenen dat tegen kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen minder wordt gesproken dan tegen kinderen zonder ontwikkelingsproblemen zijn: 1) hun verzorgers/begeleiders besteden naar verhouding meer tijd aan lichamelijke verzorging dan aan spelen (Light & Kelford Smith, zoals geciteerd in Blockberger & Sutton, 2003) en 2) de ouders van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen communiceren ‘directer’ met hun kinderen dan de ouders van zich normaal ontwikkelende kinderen, hetgeen wil zeggen dat ze meer fysiek contact maken en elkaar minder aankijken (‘face-to-face’ communicatie) (Girolametto, Weitzman, Wiigs & Pearce; Hanzlik, zoals geciteerd in Blockberger & Sutton, 2003). Ook uit de observationele studie van Arthur (2003), die werd uitgevoerd in onderwijssettings voor leerlingen met een grote zorgbehoefte, bleek dat deze leerlingen vaak veel tijd doorbrachten zonder communicatieve interactie of reacties van communicatiepartners. De omstandigheid dat er weinig tijd wordt besteed aan communicatieve interacties wordt vaak geweten aan tijdgebrek. Het gebrek aan communicatieve interactie zou mogelijk ook gedeeltelijk kunnen worden toegeschreven aan de moeilijkheden die worden ondervonden bij het duiden van de gevoelens en behoeften van personen met complexe ontwikkelingsproblemen (zie ook de risicofactor ‘verstoorde sensitieve responsiviteit’). In de thuissituatie blijkt eveneens dat kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen onder andere minder activiteiten samen met hun ouders uitvoeren en dat er opvallend minder wordt voorgelezen door hun ouders (Van der Schuit, Peeters, Segers, Van Balkom & Verhoeven, 2009).

- Er is sprake van een ‘mismatch’ tussen de ‘input’ (het gesproken taalaanbod van de omgeving) en de ‘output’ (de symbolische OC-vorm van het kind) (Smith & Grove, 2003): het kind ontvangt en verwerkt woorden in de ene modaliteit (spraak) maar zal zelf moeten communiceren via een andere modaliteit (bijvoorbeeld gebaren of grafische symbolen). Zelfs als er sprake is van ondersteunde taalinput (tegelijkertijd met spraak wordt dan door de sociale omgeving de symbolische OC-vorm als input aangeboden aan het kind) moet de activiteit van het kind dikwijls worden onderbroken om bijvoorbeeld het gebaar of het grafische symbool te kunnen aanbieden. Dit staat in scherp contrast met het proces van taalverwerving van zich normaal ontwikkelende kinderen, waarbij de gesproken en de gehoorde taal elkaar voortdurend aanvullen en het handelen van het kind begeleiden. Hierbij is sprake van een match tussen input en output.
- Kinderen die communiceren met grafische symbolen (zoals pictogrammen) zijn niet in de gelegenheid om hun eigen woordenschat te selecteren. De volwassene bepaalt het symbolenrepertoire waarover het kind beschikt evenals de rangschikking van de symbolen. Het gevolg kan zijn dat de externe woordenschat van het kind (de woorden op zijn grafisch OC-systeem) niet zijn (interne) woordenschat representeert (Blockberger & Sutton, 2003; Smith

& Grove, 2003). Ook voor kinderen die leren communiceren met gebaren geldt dat zij voor de verwerving van gebaren in grote mate afhankelijk zijn van het gebarenaanbod uit hun sociale omgeving. Kinderen die leren spreken, gebruiken woorden die voor hen opvallen en interessant zijn. Hun woordenschat is dynamisch: nieuwe woorden worden toegevoegd naargelang hun behoefte. Zij hebben als het ware autonomie bij de ontwikkeling van hun woordenschat. Dit staat in schril contrast met een kind dat voor zijn expressie afhankelijk is van de symbolische OC-vorm die het krijgt aangereikt door een volwassene (Light, 1997). Veel grafische symbolensystemen die worden gebruikt bij niet of nauwelijks sprekende kinderen zijn bovendien geen echte taalsystemen (Light, 1997). Ze bestaan uit grafische symbolen die specifieke woorden of concepten representeren, maar ze hebben geen fonologische of syntactische componenten. Veel systemen hebben bijvoorbeeld geen morfologische markeerders om een tijds- of meervoudsvorm aan te geven¹.

Beperkte mogelijkheden tot het opdoen van ervaringen

Een kind ontwikkelt door middel van interacties met de fysieke omgeving concepten over de wereld om hem heen. Deze concepten dragen bij aan de ontwikkeling van symbolen (Light, 1997). De sensomotorische vaardigheden van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen kunnen echter beperkt zijn, waardoor hun ervaringen met fysieke elementen uit de omringende omgeving, zoals speelgoed en boeken, beperkt zijn en afhankelijk van het aanbod van objecten en activiteiten door volwassenen. Vanwege de beperkte mogelijkheid tot het opdoen van ervaringen binnen hun omgeving, bestaat de kans dat de experimentele basis voor de conceptuele en symbolische ontwikkeling onvoldoende is (Light, 1997).

De in deze paragraaf beschreven risicofactoren in de communicatieontwikkeling van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen illustreren het belang van een vroegtijdige OC-interventie. In paragraaf 1.3 wordt hier nader op ingegaan.

1.3 Beschikbare interventieprogramma's

In een verkennende literatuurstudie werd gezocht naar effectieve strategieën ook wel 'evidence based' strategieën genoemd voor assessment en interventie voor vroege communicatie die kunnen worden toegepast bij de doelgroep. Daarbij werd vooral aandacht besteed aan OC om de expressieve communicatie te stimuleren². De bevindingen uit deze literatuurstudie komen aan bod in hoofdstuk 2. Hoofdpunten uit de studie waren dat bij de opzet van een interventie

-
- 1 We verwijzen naar Smith (2006) voor een uitgebreide analyse van de verschillen tussen grafische symbolen en linguïstische tekens zoals spraak. Smith geeft bovendien een overzicht van belangrijke, nog nader te onderzoeken vraagstukken met betrekking tot het communicatie- en taalverwervingsproces van kinderen die een grafisch symboolsysteem gebruiken.
 - 2 Dit neemt niet weg dat parallel aan de stimulering van de expressieve communicatie OC bij de hier beschreven doelgroep uiteraard ook ingezet dient te worden om het begrip (de receptieve communicatie) te versterken; het structureren en daarmee voorspelbaar maken van de omgeving is hierbij van groot belang.

kennis over het verloop van de vroege communicatieontwikkeling moet worden gebruikt om een ordening aan te brengen in de achtereenvolgens aan te leren communicatieve gedragingen (Ronski, Sevcik, Hyatt & Cheslock, 2002; Halle & Meadan, 2007; Rowland, 2011). Afhankelijk van het communicatieniveau van het kind moet vervolgens een passende interventiestrategie worden geselecteerd (Harwood, Warren & Yoder, 2002; Warren & Walker, 2004). Om op een effectieve manier doelgedrag te verwerven, hebben kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen een systematische aanpak nodig, waarbij doelgedrag wordt ontlokt en beloond (Schlosser, 2003). Dit principe is gebaseerd op 'traditionele operante gedragsprocedures', die ook wel 'analog' of 'discrete trial' teaching (Allen & Cowan, 2008) worden genoemd. Naast een directe professionele interventie gericht op de uitbreiding van de communicatieve gedragingen van het kind is het tevens van belang dat de sociale omgeving wordt gecoacht in het hanteren van een adequate interactiestijl waardoor optimaal gebruik wordt gemaakt van het transactioneel proces dat optreedt in de communicatie tussen het kind en zijn sociale omgeving (Warren & Brady, 2007). Over de effectiviteit van bepaalde interventiestrategieën en de hierop van invloed zijnde factoren bestaan echter nog veel onduidelijkheden omdat grootschalig opgezette effectstudies waarbij controlegroepen worden gebruikt veelal ontbreken.

In Nederland zijn verschillende interventieprogramma's ontwikkeld die zich richten op het verbeteren van de communicatie tussen volwassenen en/of kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen en hun sociale omgeving. Voor een overzicht van de verschillende programma's verwijzen wij naar de CommunicatieWijzerEMB op de website communicatiemethodenemb.nl. Veel programma's maken gebruik van sociaalpragmatische procedures waarbij geen (directe) ontlokkende interventiestrategieën worden toegepast. In programma's zoals 'Verstaanbaar maken' (Van Dam & Roemer, 2004) en 'Kijk naar wat we zeggen' (Van den Berg, Vlutters, Vos & Wymenga, 2000) ligt de nadruk op de ondersteuning van de communicatiepartners bij het verlenen van betekenis aan de gedragingen van mensen met complexe ontwikkelingsproblemen. Het doel is om hierdoor de sensitieve responsiviteit van de communicatiepartners te verhogen. Daarbij gaat het ook om het optimaliseren van de manier waarop de communicatiepartners hun boodschap overbrengen. Andere programma's, zoals het programma Communicatieve Ontwikkeling van niet-sprekende kinderen en hun CommunicatiePartners (COCP, Heim, Jonker & Veen, 2006; COCPvg-programma, Heim, Veen & Velthausz, 2010), zijn erop gericht een persoon die niet of nauwelijks kan spreken toegang te verschaffen tot communicatie met zijn omgeving. Bij het COCP-programma bestaat deze toegang uit twee aspecten (Heim, 2001). Ten eerste wordt een adequaat communicatiesysteem geselecteerd voor ieder individueel kind. Een dergelijk systeem omvat communicatiehulpmiddelen en vocabulaire. Ten tweede worden de communicatiepartners geïnstrueerd om het kind gelegenheid tot communicatie te geven door zogenaamde 'partnerstrategieën' toe te passen. Zij leren hun interactiestijl en taalaanbod aan te passen aan de mogelijkheden

van het kind en worden geïnstrueerd om het gebruik van ondersteunende communicatievormen en hulpmiddelen te modelleren, steeds wanneer zij met het kind communiceren. Het COCP-programma richt zich niet op directe training van linguïstische en communicatieve vaardigheden bij niet-sprekende kinderen (Heim, 2001).

Traditionele operante gedragsprocedures zijn in het Nederlands taalgebied nauwelijks beschreven. Een voorbeeld van een werkwijze waarbij deze procedures wel worden ingezet, is de gebarentraining van Duker (1983). In de voorbereidingsfase op de eigenlijke training leert de persoon met complexe ontwikkelingsproblemen in deze aanpak om de armen in een bepaalde richting te bewegen, de handen in een bepaalde stand te brengen en deze stand enige tijd vast te houden. Hierbij wordt van de persoon (nog) niet gevraagd dit te doen als reactie op de aanbieding van een bepaalde opdracht of specifiek voorwerp; de persoon ondergaat dit min of meer passief met behulp van fysieke begeleiding door de trainer. Vervolgens begint de eigenlijke gebarentraining. In verschillende stroomdiagrammen is per fase van de training in detail uitgewerkt welke vormen van hulp de trainer aanbiedt en hoe deze hulp systematisch wordt afgebouwd. Duker geeft aan dat het belangrijk is om feedback te geven op de uitvoering van de beweging. Een correcte uitvoering wordt in deze training beloond met niet aan het doelgedrag gerelateerde bekrachtigers; een goedkeuring, zo nu en dan afgewisseld met een beloning in de vorm van iets eet- of drinkbaars. Tevens suggereert Duker dat er ook beloningen moeten worden gekozen in de vorm van datgene waar het gebaar naar verwijst. Dit zou de leersnelheid ten goede komen. In de oorspronkelijke werkwijze is echter niet expliciet opgenomen dat de persoon een bepaald voorwerp of activiteit daadwerkelijk moet willen hebben voordat het gebaar wordt geprompt. Daarmee onderscheidt deze procedure zich van sociaalpragmatische procedures, waarbij de communicatieve functie van het gedrag voorop staat.

Na analyse van de in Nederland beschikbare interventieprogramma's voor de verbetering van de communicatie bij kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen, misten wij in het aanbod een programma dat is gebaseerd op zowel de sociaalpragmatische benadering als de traditionele gedragsbenadering van communicatiestimulering. In geen van de ons bekende programma's is een assessment opgenomen waarbij ontlokkingsstaken worden ingezet en waarbij het niveau van het vroeg communicatief gedrag in detail wordt onderzocht. De programma's bevatten geen gedetailleerd protocol op basis waarvan het begeleidingsteam inhoudelijke beslissingen kan nemen over de opzet en de uitvoering van de communicatie-interventie. Het gebruik van ontlokkende interventiestrategieën en het toepassen van een promptsysteem (vanuit de traditionele operante gedragsbenadering) worden veelal niet expliciet beschreven. Een uitzondering hierop is de gebarentraining van Duker (1983) en het Picture Exchange Communication System (PECS, Bondy & Forst, 1994, zie paragraaf 2.4). In deze bestaande programma's is echter geen sprake van een combinatie van systematisch uitgevoerde één-op-éénbehandelingen geleverd door een gespecialiseerde behandelaar en coaching van ouders (en

andere betrokkenen) bij de toepassing van communicatiestrategieën. Tot slot is er in veel van de bestaande programma's geen sprake van een doorlopende systematische gegevensverzameling over de uitvoering van de behandeling en de mogelijke gedragsveranderingen bij het kind (of de communicatiepartners), waarop inhoudelijke en procedurele aanpassingen van het interventieprogramma worden gebaseerd.

1.4 Aanleiding en doelstelling van het onderzoek

De praktische aanleiding van het onderzoeksproject waarover hier gerapporteerd wordt, waren de knelpunten die werden ervaren bij de logopedische behandeling van en het speciaal onderwijs aan kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen op de afdeling Kinderrevalidatie van het revalidatiecentrum van de Sint Maartenskliniek (SMK) en de St. Maartenschool, cluster 3-onderwijs³, in Nijmegen. Het revalidatiecentrum en de school werken nauw samen volgens de visie van 'één kind, één plan' (Zuidwijk, Ludeke & Meihuizen-de Regt, 2009): er wordt op gezette tijden een geïntegreerd beeld van het kind gevormd op basis waarvan revalidatie- en onderwijsdoelen worden vastgesteld en geprioriteerd. De afgelopen twintig jaar is er in het revalidatiecentrum en op de school veel ervaring opgedaan met de inzet van OC bij kinderen met uiteenlopende ontwikkelingsproblemen die niet of nauwelijks spreken. Bij deze kinderen was vaak sprake van een discrepantie tussen hun receptieve en expressieve communicatievaardigheden. Zij begrepen meer dan dat ze duidelijk konden maken, doordat ze geen geschikte symboolvorm tot hun beschikking hadden; hun spraakontwikkeling werd gehinderd door neurologische problemen. Zij hadden wel duidelijk de intentie om te communiceren. De communicatieontwikkeling van deze kinderen werd gestimuleerd door hen toegang te geven tot een geschikte symboolvorm (bijvoorbeeld grafische symbolen) en door de sociale omgeving te coachen in de toepassing van algemene communicatiestrategieën, zoals het kind voldoende tijd geven om initiatieven te nemen en het modelleren van de communicatievormen die het kind zelf kan gebruiken. De doelgroep van het revalidatiecentrum en de school is sinds een tiental jaren echter verbreed. Ook kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen die zich niet doelbewust lijken te richten op een persoon of zeer laagfrequent lijken te communiceren, maken nu deel uit van de doelgroep. Bij deze kinderen is vaak sprake van een beperking in zowel de receptieve als de expressieve communicatievaardigheden; zij lijken de informatie uit hun sociale omgeving in (zeer) beperkte mate te begrijpen.

De verbreding van de doelgroep van cluster 3-scholen is onder andere het gevolg van de Wet op de Leerlinggebonden Financiering (LGF-wet, 1 augustus 2003) en de daarmee gepaard gaande onafhankelijke indicatiestelling. Sinds 2003 maken kinderen met een grote zorgbehoefte en een Intelligentie Quotiënt (IQ) tussen 20 en 35 gebruik van speciale onderwijsvoorzieningen in het cluster

3 Het speciaal onderwijs is in Nederland in vier clusters onderverdeeld. Cluster 1: blinde, slechtziende kinderen; Cluster 2: dove, slechthorende kinderen; Cluster 3: gehandicapte en langdurig zieke kinderen; Cluster 4: kinderen met stoornissen en gedragsproblemen (www.rijksoverheid.nl, geraadpleegd op 20 december 2012).

3-onderwijs. In feite bestaat er voor toelating tot een cluster 3-school geen 'ondergrens' meer, waardoor er onderwijsmogelijkheden zijn ontstaan voor kinderen die voorheen hiervoor niet in aanmerking kwamen. Uit onderzoek van de Landelijke Vereniging Cluster 3 in 2007 bleek dat het circa 2500 kinderen en jongeren van 4 tot 20 jaar betrof die vóór de invoering van de regeling LGF vooral op AWBZ-indicatie in zorginstellingen en kinderdagcentra (KDC) verbleven (Van Veen, 2009). De kinderdagcentra die hier worden bedoeld, worden ook wel orthopedagogische dagcentra (ODC's) voor kinderen met een verstandelijke en/of meervoudige beperking genoemd. Kengetallen over de algehele prevalentie van handicaps bij kinderen in Nederland worden gerapporteerd door Tierolf en Oudenampsen (2013): in 2012 hadden ruim 68.000 kinderen vanwege hun handicap specialistische zorg of voorzieningen nodig. Hiervan hadden ruim 6.500 kinderen een meervoudige handicap (een combinatie van een verstandelijke, lichamelijke en/of zintuiglijke handicap).

In een aantal samenwerkingsprojecten, de zogenaamde 'Koplopertrajecten', is met financiële steun van de ministeries van Onderwijs, Cultuur & Wetenschap en Volksgezondheid, Welzijn & Sport (zoals zij toen heetten) ervaring opgedaan met de verruimde toelating tot het speciaal onderwijs van kinderen die gebruikmaken of gebruikmaakten van de voorzieningen van KDC's (Van Veen, 2009). De St. Maartenschool participeerde in de periode 1998-2003 in een Koplopertraject. Het kreeg daarmee de mogelijkheid om deze doelgroep, die vaak wordt beschreven als de groep van zeer laag functionerende kinderen met een ontwikkelingsperspectief tot 24 maanden, toe te laten in een onderwijszorgtraject. Door de nauwe samenwerking met het revalidatiecentrum gaf het Koploper-traject niet alleen een kwaliteitsimpuls aan het onderwijs, maar werden ook paramedici van het revalidatiecentrum aangemoedigd om de inhoud en de randvoorwaarden van het bestaande behandelaanbod aan deze kinderen kritisch te evalueren. Uit de evaluatie kwam naar voren dat er sprake was van een zeer beperkte consensus over de inhoud van de logopedische behandeling en de meest geëigende werkwijze voor deze doelgroep. Een groot aantal vragen bleek onvoldoende beantwoord te kunnen worden, zoals "Wat zijn adequate behandeldoelen?", "Welke behandeltechnieken kunnen worden gebruikt?" en "Hoe kunnen eventuele veranderingen in de communicatieve gedragingen worden vastgesteld?". Er was sprake van handelingsverlegenheid⁴ bij de betrokken logopedisten. De toepassing van de bovengenoemde, meer algemene communicatiestrategieën (zoals het kind voldoende tijd geven om initiatieven te nemen en het modelleren van de communicatievormen die het kind zelf kan gebruiken) werd als niet toereikend ervaren om de kinderen met een ontwikkelingsperspectief tot 24 maanden communicatieve gedragingen te laten verwerven. In deze fase werd ook de logopedische behandeling van

4 In de context van dit onderzoek verstaan wij onder handelingsverlegenheid dat de professional niet handelt of weet te handelen ondanks dat er zorgen zijn over de communicatieve ontwikkeling van een kind. Deze handelingsverlegenheid ontstaat uit onvermogen om adequaat te handelen en komt voort uit aarzelingen bij de professional zelf. (naar: Meer, M. van der (2010). *Handelingsverlegen professionals*. <http://www.zorgwelzijn.nl/web/Meningen/Weblogs/K2/Handelingsverlegen-professionals.htm>, geraadpleegd op 23 juli 2014).

heel jonge kinderen (peuters) bij wie de communicatieontwikkeling (zeer) moeilijk op gang komt, geëvalueerd. Hoewel bij deze kinderen pas na verloop van tijd duidelijk wordt in hoeverre er daadwerkelijk sprake is van complexe ontwikkelingsproblematiek, geldt ook hier dat een effectieve behandeling zo vroeg mogelijk moet worden ingezet. De indruk bestond dat er verbeteringen mogelijk waren in de werkwijze zoals die werd gehanteerd bij zowel heel jonge kinderen als kinderen in de schoolleeftijd die grote moeilijkheden ondervinden bij de verwerving van vroege communicatieve gedragingen.

Niet alleen wat betreft de communicatieondersteuning bleek noodzaak tot verbetering te bestaan; dit gold voor het gehele stimuleringsaanbod voor kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen. Harms (2004) voerde ter ondersteuning van de Koplopertrajecten onderzoek uit naar effectieve methoden en randvoorwaarden die (internationaal) worden gebruikt om de doelgroepkinderen bepaalde vaardigheden aan te leren. Hij concludeerde dat aantoonbaar succesvolle methoden om de ontwikkeling van kinderen met ernstig meervoudige beperkingen te stimuleren de vorm hebben van in kleine stapjes uitgevoerde één-op-ééntrainingen waarbij operante gedragsprocedures worden ingezet. Dit type methoden zouden volgens hem veel systematischer moeten worden toegepast dan tot dan toe het geval leek te zijn in zowel het speciaal onderwijs als kinderdagcentra. Vervolgonderzoek, vijf jaar na het beëindigen van de Koplopertrajecten, toonde aan dat cluster-3 scholen nauwelijks een verantwoord onderwijs- en zorgaanbod konden bieden voor de beschreven doelgroep (Boelen, Cantrijn & Van de Velde, 2007). Hierbij werd onder andere benoemd dat het aanbod een solide methodische basis ontbeert. Van Veen (2009, p. 10) concludeert dan ook: “De methodische voortgang in de cluster 3-scholen verloopt traag” en vervolgt “Daarnaast kan vastgesteld worden dat universiteiten, hogescholen en instellingen uit de verzorgingsstructuur van het onderwijs zeer beperkt inzet leveren op dit maatschappelijk belangrijke thema en niet of nauwelijks samenwerken bij werkontwikkeling en onderzoek”.

Doelstelling

Het doel van het onderhavige onderzoek is de ontwikkeling en evaluatie van een nieuwe werkwijze waarmee de vroege communicatieontwikkeling van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen kan worden ondersteund. Deze nieuwe werkwijze moest aan een aantal voorwaarden voldoen, zoals:

1. De werkwijze moest bruikbaar zijn bij de heterogene groep kinderen zoals we die aantreffen op instellingen voor kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen. Het gaat hierbij om drie groepen kinderen:
 - a. Kinderen die niet-intentioneel communiceren;
 - b. Kinderen die intentioneel niet-symbolisch communiceren;
 - c. Kinderen die beginnend symbolisch communiceren.
2. De werkwijze moest gebaseerd zijn op een geldig theoretisch kader dat de keuze voor bepaalde activiteiten in de assessment- en de interventiefase onderbouwt;

3. De werkwijze moest geprotocolleerd zijn. Dat wil zeggen dat er sprake is van een uniforme behandeling; de opzet en uitvoering van de interventie zouden niet afhankelijk moeten zijn van wie de interventie (samen met de ouders) leidt. Geprotocolleerd wil echter niet zeggen dat elk kind inhoudelijk hetzelfde traject doorloopt. Bij de opzet en uitvoering van een OC-interventie zullen gezamenlijk met de ouders kindspecifieke afwegingen moeten worden gemaakt. Door specifieke aandachtspunten en instructies op te nemen in de werkwijze worden de behandelaars en de ouders ondersteund bij het nemen van dergelijke beslissingen;
4. Het verloop van de interventie en de effecten ervan moesten registreerbaar zijn.

1.5 Opzet van het onderzoek en de structuur van het proefschrift

In dit proefschrift wordt verslag gedaan van de ontwikkeling van het '*Communicatie Assessment & Interventie Systeem voor kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen (CAIS)*' en de opzet en de resultaten van de studie die werd uitgevoerd naar de uitvoerbaarheid en de doeltreffendheid ervan. Deze studie werd uitgevoerd in de Sint Maartenskliniek en de St. Maartensschool in samenwerking met het Centre for Language Studies (CLS) van de Faculteit der Letteren van de Radboud Universiteit Nijmegen. De studie heeft een exploratief en praktijkgericht karakter. Het onderzoek maakt gebruik van een 'longitudinaal multiple (n = 24) single-case design' waarin verschillende experimentele fasen worden onderscheiden. Op het gebied van communicatiestimulering bij kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen heeft nog nauwelijks gerandomiseerd onderzoek met controlegroepen plaatsgevonden. Dit vanwege de methodologische problemen die het opzetten en uitvoeren van dergelijk onderzoek bij de onderhavige doelgroep met zich meebrengt, zoals het feit dat bij een heterogene populatie het samenstellen van een controlegroep die gematcht is op alle (mogelijk) relevante variabelen onhaalbaar is. Tevens is het praktisch heel moeilijk om een groepsgrootte te behalen die nodig is om voldoende vermogen (statistische power) te realiseren. Goed uitgevoerde single-case studies worden evenwel erkend als belangrijk bij het ondersteunen van 'evidence-based practice' bij de behandeling van personen met communicatiebeperkingen (American Speech-Language-Hearing Association, 2004).

Het proefschrift is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 bevat de belangrijkste bevindingen uit de literatuurstudie die werd uitgevoerd naar effectieve assessment- en interventiestrategieën voor vroege communicatie die kunnen worden toegepast bij de doelgroep van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen. Deze inzichten over vroege communicatieontwikkeling en -stimulering speelden een belangrijke rol bij de totstandkoming van de door ons ontwikkelde werkwijze. In hoofdstuk 3 wordt een beschrijving gegeven van

de werkwijze bij het CAIS. Daarbij komen ook de eerdergenoemde voorwaarden waaraan de werkwijze moest voldoen aan bod. De opzet en de uitvoering van de longitudinale studie naar de uitvoerbaarheid en de doeltreffendheid van het CAIS worden in hoofdstuk 4 beschreven. Hier worden ook de deelnemende kinderen, behandelaars en instellingen die aan het onderzoek hebben deelgenomen geïntroduceerd. Hoofdstuk 5 bevat een casusbeschrijving. Deze casusbeschrijving is opgenomen om een indruk te geven van alle aspecten die aan de orde komen bij de uitvoering van het CAIS en geeft een gedetailleerd beeld van hoe de uitvoering en de doeltreffendheid van de werkwijze worden geregistreerd. Gezien de uitvoerigheid van zo'n beschrijving kan deze niet voor elke deelnemer worden opgenomen in dit proefschrift, maar het biedt de lezer wel enige steun bij de interpretatie van de resultaten die in hoofdstuk 6 worden gepresenteerd. In het afsluitende hoofdstuk 7 worden de belangrijkste conclusies gepresenteerd. Hierbij wordt tevens ingegaan op de beperkingen van het onderzoek en worden enkele voorstellen voor verder onderzoek op dit terrein gedaan.

2 Assessment- en interventiestrategieën voor vroege expressieve communicatie bij kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen

2.1 Inleiding

Zich normaal ontwikkelende kinderen doorlopen schijnbaar moeiteloos de stadia van de vroege communicatieontwikkeling: ze leren stapsgewijs *intentioneel* te communiceren en hun wensen en bedoelingen duidelijk te maken door het gebruik van *symbolen*, zoals gesproken woorden of gebaren. Bij kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen is dit niet vanzelfsprekend vanwege hun beperkingen en een groot aantal risicofactoren (zie paragraaf 1.2). Om tot optimale communicatieontwikkeling te komen zijn deze kinderen en hun sociale omgeving aangewezen op OC. In een ontwikkelingsgerichte benadering van OC wordt verondersteld dat bij de opzet van een interventie kennis over het verloop van de vroege communicatieontwikkeling moet worden gebruikt om een ordening aan te brengen in de achtereenvolgens aan te leren communicatieve gedragingen (Ronski, Sevcik, Hyatt & Cheslock, 2002; Halle & Meadan, 2007; Rowland, 2011). Vervolgens moet afhankelijk van het communicatieniveau van het kind een passende interventiestrategie worden geselecteerd (Harwood, Warren & Yoder, 2002; Warren & Walker, 2004). Ten behoeve van de ontwikkeling van het CAIS werd een literatuuronderzoek uitgevoerd naar beschikbare werkwijzen voor assessment en interventie voor vroege expressieve communicatie. In paragraaf 2.2 van dit hoofdstuk worden eerst de vroege communicatiestadia (zie paragraaf 1.1) nader beschreven. In paragraaf 2.3 wordt vervolgens ingegaan op werkwijzen die kunnen worden gebruikt om inzicht te verkrijgen in het niveau van de expressieve communicatie van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen (assessmentstrategieën). In paragraaf 2.4 volgt een beschrijving van de literatuur over werkwijzen die tot doel hebben om het kind te ondersteunen in zijn communicatieontwikkeling (interventiestrategieën). In paragraaf 2.5 volgt tot slot een samenvatting van het literatuuronderzoek met betrekking tot de beschreven assessment- en interventiestrategieën.

2.2 De vroege expressieve communicatieontwikkeling

Om tot een niveaubepaling van de vroege expressieve communicatie te komen, kan gebruik worden gemaakt van de indeling in stadia die in paragraaf 1.1 werd geïntroduceerd: 1) niet-intentionele communicatie, bestaande uit reflexmatige (reactieve) gedragingen en intentionele (proactieve) gedragingen; 2) intentionele niet-symbolische communicatie en 3) symbolische communicatie (Bates e.a.,

1975¹; McLean & Snyder-McLean, 1987). Deze stadia zijn meer recent nog uitgebreid beschreven door Lichtert (2004) en Rowland (2011). We beschrijven hier de (communicatieve) gedragingen per stadium.

Stadium 1: Niet-intentionele communicatie

In het niet-intentionele communicatiestadium heeft het kind niet de intentie om een boodschap over te brengen. Niet-intentionele communicatie wordt ook wel 'partner perceived communication' (Cress, 2002) genoemd, omdat de communicatiepartner betekenis verleent aan de gedragingen van het kind. Dit stadium kan worden onderverdeeld in twee substadia: reflexmatige (reactieve) gedragingen en intentionele (proactieve) gedragingen.

Reflexmatige (reactieve) gedragingen: het kind vertoont natuurlijke gedragingen als reactie op interne en externe prikkels. Het heeft zijn gedragingen niet zelf onder controle: het gedrag staat niet onder controle van de vrije wil. Het kind huilt bijvoorbeeld omdat het honger heeft; het huilen weerspiegelt daarbij zijn innerlijke toestand. De communicatiepartner interpreteert de toestand van het kind op basis van bijvoorbeeld de bewegingen die het kind maakt of zijn gezichtsuitdrukkingen. Bij een zich normaal ontwikkelend kind treedt dit gedrag op tussen de eerste en derde levensmaand.

Intentionele (proactieve) gedragingen: het kind heeft zijn gedragingen onder controle en voert doelbewuste handelingen uit, zoals reiken naar of wegduwen van een bepaald object. Het kind wendt zich echter niet tot de communicatiepartner wanneer het iets wil bereiken; de gedragingen lijken niet als communicatiemiddel te worden ingezet. Het kind blijft zelf proberen iets voor elkaar te krijgen, ook wanneer het gefrustreerd raakt. Bij een zich normaal ontwikkelend kind verschijnen intentionele gedragingen tussen de derde en achtste levensmaand.

Ten aanzien van de ontwikkeling en classificatie van intentionele gedragingen zijn de tussenstadia die Sugarman-Bell (1978) beschrijft in de overgang van niet-intentionele communicatie naar intentionele communicatie relevant. Sugarman-Bell onderscheidt twee typen activiteiten: 'eenvoudige enkelvoudig georiënteerde activiteiten' en 'complexe enkelvoudig georiënteerde activiteiten'. Eenvoudige enkelvoudig georiënteerde activiteiten zijn activiteiten die het kind

1 Bates e.a. gebruikten de termen 'perlocutionair', 'illocutionair' en 'locutionair' om de drie communicatiestadia, 'niet-intentioneel', 'intentioneel niet-symbolisch' en 'symbolisch', te beschrijven. Aanvankelijk werden deze termen door Austin (1962) geïntroduceerd om een taalhandeling te verdelen in drie elementen. Perlocuties zijn de geplande of niet-geplande effecten van woorden op de ontvanger, zoals 'overtuigen' of 'op de hoogte brengen'. De illocutie is datgene wat men met woorden probeert te communiceren; in het illocutieve handelen wordt de (aantoonbare) sprekersintentie gekarakteriseerd. De locutie is de handeling van het zeggen zelf, het uiten van woorden met een bepaalde betekenis. Bates e.a. brachten de gelaagdheid die Austin onderscheidde in een taalhandeling in verband met de vroege communicatieontwikkeling. Zij stelden dat de verschillende elementen van een taalhandeling lijken te ontstaan in drie opeenvolgende stadia: het perlocutionaire, het illocutionaire en het locutionaire stadium. Elk stadium kan worden beschouwd als een onderdeel van een cumulatief proces dat ertoe leidt dat een kind uiteindelijk de vaardigheden ontwikkelt die nodig zijn om taalhandelingen te produceren.

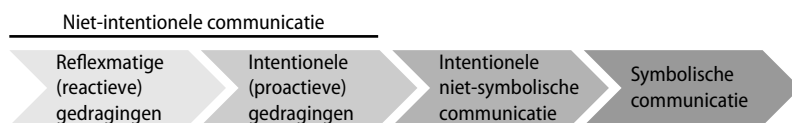
richt op een persoon ('single person-oriented') óf op een object ('single object-oriented') zonder duidelijke pogingen om de sociale omgeving te manipuleren, zoals kijken naar een persoon of sabbelen op een voorwerp. In de normale ontwikkeling verschijnen vervolgens complexe enkelvoudig georiënteerde activiteiten. Dit zijn meer gedifferentieerde acties die het kind richt op een persoon óf een object. Bij complexe activiteiten combineert het kind meerdere acties. Hierdoor kunnen relaties tussen middel en doel ontstaan, zoals de hand van de volwassene 'openvouwen' om een voorwerp te kunnen pakken of trekken aan de kleren van de volwassene om sociale aandacht te verkrijgen.

Stadium 2: Intentionele niet-symbolische communicatie

In het intentionele niet-symbolische communicatiestadium heeft het kind de intentie om een boodschap over te brengen aan zijn communicatiepartner en gebruikt daarvoor niet-symbolische gedragingen, zoals reiken, wijzen, tonen, geven en geluid maken. Zonder symbolen kunnen kinderen via deze gedragingen alleen communiceren over voorwerpen, personen of handelingen die aanwezig zijn of plaatsvinden in de directe omgeving. Bij een zich normaal ontwikkelend kind verschijnen niet-symbolische communicatieve gedragingen tussen de negende en achttiende levensmaand.

De overgang tussen intentionele *gedragingen* (stadium 1) en intentionele *communicatie* (stadium 2) wordt gemarkeerd door 'gecoördineerde aandacht', waarbij het kind zich niet alleen op het gewenste object richt of op de persoon (zoals in het voorgaande stadium), maar zijn aandacht verlegt van het object naar de volwassene en/of vice versa. Door deze gecoördineerde persoon/object-activiteiten gaat het kind een persoon als bemiddelaar inzetten om een doel te bereiken (Sugarman-Bell, 1978). Niet alle onderzoekers zijn het er echter over eens dat er sprake is van communicatieve intentie wanneer een kind een persoon als bemiddelaar gaat inzetten om iets te verkrijgen. Camaioni (1997) suggereert dat voor de formulering van een verzoek het kind zich alleen maar hoeft te realiseren dat een volwassene als een bemiddelaar kan optreden wanneer zijn of haar aandacht wordt getrokken naar een voorwerp of gebeurtenis. Wanneer het kind echter interesse voor een voorwerp of gebeurtenis deelt met een volwassene moet het zich de volwassene kunnen voorstellen als een persoon die al dan niet in iets geïnteresseerd is. Bovendien heeft het dan de intentie om de mentale toestand van de ander te veranderen. Het kind steekt bijvoorbeeld plotseling zijn wijsvinger in de lucht, kijkt omhoog en vervolgens naar zijn vader; het wil zijn vader attenderen op het vliegtuig dat overvliegt. Pas in dat geval spreekt Camaioni van communicatieve intentie.

Verschillende onderzoekers brengen onderscheid aan in het niveau van de verschillende intentionele niet-symbolische gedragingen. McLean en Snyder-McLean (1987) stellen een continuüm van prelinguïstische communicatie voor waarbij 'distal gestures' (zoals wijzen) een hoger niveau van communicatie vormen dan 'contact gestures'. Bij 'contact gestures' is er sprake van fysiek contact met de communicatiepartner en/of het object (zoals het trekken aan de communicatiepartner of het tonen of geven van objecten). Rowland



Figuur 2.1 Visuele weergave van de communicatiestadia (onderscheiden door onder andere Bates e.a., 1975)

(2011) maakt in het stadium van intentionele niet-symbolische communicatie onderscheid tussen onconventionele en conventionele communicatie. Onder onconventionele communicatie verstaat Rowland communicatieve gedragingen die als enkelvoudige uiting sociaal niet wenselijk zijn als een persoon ouder wordt, zoals lichaamsbewegingen, vocalisaties, gezichtsuitdrukkingen en het trekken aan een persoon. Deze vorm van communicatie gaat vooraf aan conventionele communicatie. Onder conventionele communicatie verstaat Rowland namelijk gedragingen die wel sociaal wenselijk zijn, zoals wijzen en het verplaatsen van de blikrichting van een persoon naar een object. Deze gedragingen blijft iemand ook inzetten nadat hij symbolische communicatie heeft ontwikkeld.

Stadium 3: Symbolische communicatie

In het symbolische communicatiestadium communiceert het kind intentioneel en gebruikt het symbolen om zijn boodschap over te brengen. Over het algemeen wordt een symbool beschouwd als een representatie van een referent (Lloyd & Blischak, 1992). Met behulp van symbolen, zoals gebaren, grafische symbolen, gesproken en geschreven woorden kunnen kinderen ook communiceren over dingen buiten het hier-en-nu. Rowland (2011) maakt in het stadium van de symbolische communicatie onderscheid tussen concrete symbolen, abstracte symbolen en taal. Concrete symbolen lijken in fysiek opzicht op hun referent, zoals plaatjes, objecten (bijvoorbeeld een veter waarmee wordt verwezen naar een schoen), protowoorden (bijvoorbeeld “broem” zeggen voor auto) en ‘iconic gestures’ (bijvoorbeeld het aantikken van een stoel om te zeggen “ga maar zitten”), Abstracte symbolen lijken niet in fysiek opzicht op hun referent, zoals gesproken en geschreven woorden en abstracte grafische symboolsystemen. Van taal wordt gesproken indien het kind symbolen (concreet of abstract) combineert volgens vroege grammaticale regels. Bij een zich normaal ontwikkelend kind ontwikkelen zich communicatieve symbolische gedragingen vanaf de twaalfde levensmaand.

In Figuur 2.1 worden de drie hier beschreven communicatiestadia visueel weergegeven. Het communicatieve gedrag van een kind kan worden beschreven aan de hand van deze stadia, die tezamen een communicatiecontinuüm vormen (Romski, Sevck, Hyatt & Cheslock, 2002; Halle & Meadan, 2007; Rowland, 2011). Een kind kan op een moment in zijn ontwikkeling gedragingen vertonen die verschillende stadia representeren. Wanneer het meer complexe communicatieve gedragingen verwerft, wil dat niet zeggen dat simpele communicatieve gedragingen uit het gedragsrepertoire verdwijnen. Daarnaast kan een kind in verschillende contexten gedragingen uit verschillende stadia vertonen (Cress, 2002). Een kind kan bijvoorbeeld in sociale interacties zich wel duidelijk richten op een communicatiepartner en een reactie afwachten, terwijl het nog maar beperkt intentioneel handelt met objecten.

2.3 Assessmentstrategieën

In deze paragraaf beperken we ons tot de beschrijving van assessmentstrategieën die gericht zijn op de vroege expressieve communicatie van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen. Een OC-assessment richt zich echter niet alleen op de communicatieve vaardigheden van het kind, maar brengt ook het motorisch en cognitief functioneren in kaart. Wat betreft de motoriek wordt bijvoorbeeld onderzocht hoe de lichaamshouding van het kind ten behoeve van communicatie optimaal kan worden gefaciliteerd. Zo is een adequate zithouding bij kinderen met ernstige motorische beperkingen van groot belang omdat zij het merendeel van hun dag zittend doorbrengen; hun zithouding moet veilig zijn en zij moeten tevens optimaal kunnen deelnemen aan communicatieve interacties. Ook bij kinderen met mildere motorische beperkingen is een adequate zithouding van groot belang, bijvoorbeeld om hun concentratie en bewegingsmogelijkheden te faciliteren. Rowland en Schweigert (2003) noemen daarnaast zes aspecten van de cognitieve/communicatieve ontwikkeling die in kaart moeten worden gebracht bij een OC-assessment, te weten: bewustzijn, communicatieve intentie, kennis van de wereld, geheugen, symbolische representatie en metacognitie. Naast deze 'kindfactoren' worden in een OC-assessment ook de mogelijkheden en beperkingen van de materiële en sociale omgeving van het kind zorgvuldig geïnventariseerd.

Het doel van een assessment op het gebied van de expressieve communicatie van een kind met complexe ontwikkelingsproblemen is om een duidelijke, betrouwbare en representatieve analyse en beschrijving te geven van zijn communicatief gedrag. Dit is van belang om relevante doelstellingen te kiezen en een geschikte interventie te kunnen opzetten (Snell & Brown, 2006). We hebben het hier dus niet over het identificeren van kinderen met een verhoogd risico voor ontwikkelingsproblemen die verdere diagnostiek behoeven (screening) of het bepalen of er een achterstand is en het beoordelen voor welke onderwijs- of zorginstelling het kind in aanmerking komt (basisdiagnostiek). Gestandaardiseerd onderzoek via formele testprocedures en gevalideerde en betrouwbare ontwikkelingstests is bij kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen die niet of nauwelijks gebruikmaken van symbolen in hun communicatie doorgaans niet goed mogelijk. Voor het assessment van deze doelgroep is het daarom noodzakelijk om een flexibele benadering te hanteren. Snell (2002) en Ogletree, Pierce, Harn en Fischer (2002) stellen een aantal strategieën voor die aan deze eis tegemoetkomen, zoals: a) voer assessments uit in voor het kind vertrouwde omgevingen; b) richt het assessment niet alleen op het kind, maar ook op de communicatiepartners en de contexten waarin met het kind gecommuniceerd wordt; c) vermijd dat het kind voornamelijk in een responsieve rol wordt geplaatst; d) betrek bij de verzameling van informatie de personen die het kind goed kennen; e) verzamel informatie over een langere periode; f) manipuleer de omgeving om de kans te vergroten dat het kind bepaald communicatief gedrag vertoont; g) maak gebruik van functionele activiteiten en h) onderzoek het leerpotentieel van het kind, dat wil zeggen: ga na welke communicatieve gedragingen het kind niet spontaan maar wel met hulp laat zien en welk type hulp voor hem het meest geschikt lijkt te zijn.

Naast de inhoudelijke beschrijving van de communicatiestadia (zie paragraaf 2.2) geeft de literatuur ook aanwijzingen voor de werkwijze bij de classificatie van het communicatieve gedrag van het kind op het communicatiecontinuüm. Er kan als volgt te werk worden gegaan: Als eerste wordt onderzocht of het kind intentioneel lijkt te communiceren. Als dat het geval is, wordt vervolgens onderzocht met welke doeleinden het kind communiceert (communicatieve functies) en welke gedragingen het daarbij inzet (communicatievormen). In de literatuur worden verschillende observeerbare karakteristieken van communicatieve intentionaliteit onderscheiden. Wetherby en Prizant (1989) formuleren de volgende zeven karakteristieken:

1. het afwisselend kijken naar het doel en de luisteraar;
2. het aanhouden van het gedrag (volhardendheid);
3. het veranderen van de kwaliteit van het gedrag totdat het doel is bereikt;
4. het vertonen van conventioneel² of geritualiseerd³ gedrag dat een signaalfunctie krijgt in een specifieke communicatieve context;
5. het wachten op een reactie van de ontvanger;
6. het beëindigen van het gedrag als het doel is bereikt;
7. het tonen van voldoening of frustratie afhankelijk van de mate waarin het doel werd bereikt.

Ook in andere publicaties worden deze karakteristieken genoemd, zoals in Siegel en Cress (2002) en Carter en Iacono (2002). De karakteristieken van communicatieve intentionaliteit zijn afgeleid van het gedragsrepertoire van zich normaal ontwikkelende kinderen. Daardoor kunnen ze vaak niet zonder meer gebruikt worden bij kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen. De gedragingen van deze kinderen kunnen namelijk idiosyncratisch, subtiel of vluchtig zijn. Iacono e.a. (1998) suggereren dat kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen eerder hun communicatieve gedragingen aanhouden of veranderen om hun doel te bereiken (karakteristieken 2 en 3) dan dat zij afwisselend kijken van het doel naar de luisteraar (karakteristiek 1). Dit gebeurt met name wanneer zij moeilijkheden ondervinden bij het gelijktijdig verplaatsen van hun blik en het vertonen van (aanvullende) communicatieve gedragingen. Iacono e.a. stellen dan ook dat het belangrijk is om bij kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen te zoeken naar andere, mogelijk meer individueel bepaalde indicatoren van intentionaliteit, om te voorkomen dat de vaardigheid van een kind wordt onderschat of overschat. Overschatting leidt volgens deze auteurs mogelijk tot de implementatie van een OC-systeem dat te hoog gegrepen is voor een kind, terwijl onderschatting mogelijk leidt tot het ten onrechte niet aanbieden van een OC-systeem dat het kind wel zou kunnen gebruiken. Sarimski (2002) paste in zijn onderzoek naar de communicatieve gedragingen van kinderen met het Cornelia de Lange syndroom de karakteristieken van intentionaliteit aan: hij beschouwt naast oogcontact ook lichaamsoriëntatie

2 Hieronder verstaan de auteurs bijvoorbeeld: dag zwaaien.

3 Hieronder verstaan de auteurs bijvoorbeeld: op de grond gaan liggen om aan te geven dat je een nieuwe luier wil.

en fysiek contact als gedragingen waarmee een kind kan aangeven dat het zijn vocalisaties en motorische handelingen richt op de volwassene. Wanneer bij een kind geen van de genoemde karakteristieken kan worden geobserveerd, moet overigens worden bedacht dat dit nog geen sluitend bewijs vormt dat de gedragingen van het kind daadwerkelijk niet-intentioneel zijn. Intentionaliteit is namelijk een intern proces (Granelund & Olsson, 1999; Grove, Bunning, Porter & Olsson, 1999), wat inhoudt dat het zich aan de directe waarneming onttrekt.

Om de communicatieve functies en communicatievormen van een kind met complexe ontwikkelingsproblemen te kunnen onderzoeken hebben verschillende onderzoekers, zoals Casby en Cumpata (1986), Iacono e.a. (1998), Lichtert (2004), Lerman e.a., (2005) en Halle en Meadan (2007) protocollen voorgesteld waarbij gebruik wordt gemaakt van 'communication temptations' (ontlokkingstaken). Hieronder wordt verstaan dat de omgeving van het kind wordt aangepast om bepaald communicatief gedrag uit te lokken, bijvoorbeeld door een bekende routine te onderbreken en/of een 'grappige situatie' te creëren (tijdens het aankleden van het kind wordt bijvoorbeeld de sok op de hand geplaatst in plaats van aan de voet), te pauzeren tijdens een favoriete activiteit, een keuze aan te bieden of hulp te onthouden. Het gedrag dat het kind in reactie hierop vertoont, kan vervolgens worden geanalyseerd in termen van communicatieve functies en communicatievormen om zo tot een niveaubepaling te komen.

Wanneer het na de observatie van ontlokkingstaken echter onduidelijk blijft of het kind intentioneel communiceert en/of wat de functie is van zijn gedrag, kan men gezamenlijk met de communicatiepartners gedragingen inventariseren die zouden kunnen worden geduid en bekrachtigd als intentioneel. Nadat de communicatiepartners een inventarisatie van deze gedragingen hebben gemaakt, trachten zij tot overeenstemming te komen over de betekenis van de gedragingen en leggen zij vast op welke manier zij op de betreffende gedragingen reageren. De literatuur geeft hiervoor enkele procedures, zoals een 'gesture dictionary' (Beukelman & Mirenda, 2005). Ook het 'Affective Communication Assessment' (Coupe e.a., 1985) heeft als doel om greep te krijgen op de betekenis van de unieke gedragingen die een kind met complexe ontwikkelingsproblemen kan vertonen. In dit assessment interpreteren personen die het kind goed kennen de reacties die het kind vertoont op verschillende stimuli⁴. Door gebruik te maken van zulke procedures kunnen de communicatiepartners consistente responsen ontwikkelen. Wanneer de communicatiepartners in de interventiefase deze consistente responsen toepassen, kunnen de idiosyncratische signalen van het kind duidelijker worden geassocieerd met de communicatieve uitkomsten. Hier wordt nader op ingegaan in paragraaf 2.4.1.

4 In 2001 werd dit instrument vertaald en aangepast aan de Nederlandse situatie en opvattingen (Assessment van Affectieve Uitingen; Vlaskamp, Coupe O'Kane & Goldbart, 2001). Het instrument bleek echter niet voldoende betrouwbaar te zijn (Hiemstra, Wiersma & Vlaskamp, 2004).

2.4 Interventiestrategieën

Tot ongeveer halverwege de jaren tachtig werd van personen met complexe ontwikkelingsproblemen die functioneerden binnen de vroegste stadia van de communicatieontwikkeling gedacht dat zij niet geschikt waren voor een OC-interventie (Beukelman & Mirenda, 2005). Deze personen misten namelijk één of meerdere vaardigheden die werden beschouwd als voorwaarden om een OC-interventie succesvol uit te kunnen voeren, zoals inzicht in oorzaak-gevolgrelaties en objectpermanentie. Onder andere Kangas en Lloyd (1988) hadden evenwel bezwaren tegen de toepassing van (cognitieve) voorwaarden bij OC-interventies. Zij stelden dat er onvoldoende bewijs was voor de aanname dat een OC-interventie zou moeten worden uitgesteld wanneer bepaalde cognitieve vaardigheden nog niet waren verworven. Sinds die tijd gaan er steeds meer stemmen op voor de aanname dat er geen beperkende voorwaarden zijn voor een OC-interventie (Sigafoos, Drasgow & Schlosser, 2003) en dat bovendien niet moet worden gewacht met de inzet van OC tot het moment waarop duidelijk wordt dat het kind met complexe ontwikkelingsproblemen geen spraakvaardigheden ontwikkelt (Ronski e.a., 2002).

In de literatuur worden verschillende interventiestrategieën beschreven die kunnen worden toegepast bij kinderen die grote moeilijkheden ondervinden bij de verwerving van vroege communicatieve gedragingen. Het doel van de inzet van deze strategieën is over het algemeen dat het kind complexere vormen en functies van communicatie verwerft zoals beschreven in de communicatiestadia in paragraaf 2.2. In de zogenaamde ontwikkelingsgerichte benadering van OC⁵, zie paragraaf 2.1, wordt verondersteld dat voor iedere overgang tussen de opeenvolgende stadia specifieke strategieën faciliterend zijn (Harwood e.a., 2002; Warren & Walker, 2004). Derhalve worden in de volgende subparagrafen deze strategieën beschreven voor:

- de overgang van niet-intentionele communicatie naar intentionele niet-symbolische communicatie en het uitbreiden van de intentionele niet-symbolische communicatie (paragraaf 2.4.1);
- de overgang van intentionele niet-symbolische communicatie naar symbolische communicatie en het uitbreiden van de symbolische communicatie (paragraaf 2.4.2).

Bij deze beschrijving van de strategieën komt eerst de overgang en daarna de uitbreiding van respectievelijk intentionele niet-symbolische communicatie en symbolische communicatie aan bod. Ter illustratie worden enkele bestaande interventieprogramma's genoemd zonder dat daarbij wordt gestreefd naar volledigheid. Voor de wetenschappelijke onderbouwing van de aangehaalde programma's verwijzen we naar de referenties aldaar genoemd.

5 Naast een ontwikkelingsgerichte benadering van OC zijn er ook interventieprogramma's die een meer functionele benadering hanteren zoals het 'Picture Exchange Communication System' (PECS, Forst & Bondy, 2002) waarbij het gebruik van symbolen gelijktijdig wordt gestimuleerd met de verwerving van intentionele communicatie. PECS is een communicatietrainingsprogramma waarbij individuen imperatief en declaratief gedrag leren vertonen door grafische symbolen te overhandigen aan een communicatiepartner. PECS stelt voorafgaand aan de start van de training geen voorwaarden zoals het herkennen van grafische symbolen of de vaardigheid om intentioneel te communiceren.

2.4.1 De overgang van niet-intentionele communicatie naar intentionele niet-symbolische communicatie

Om kinderen te ondersteunen bij de verwerving van intentionele gedragingen moeten zij de invloed van het eigen gedrag op de wereld om hen heen leren herkennen. Nadat het kind intentionele gedragingen vertoont, zal het vervolgens moeten leren begrijpen dat het zijn gedragingen kan richten op een communicatiepartner om een gewenst effect te bereiken. Pas dan is intentionele communicatie mogelijk. Een belangrijke interventiestrategie die kan worden ingezet om intentionele gedragingen en intentionele communicatie te stimuleren is gericht op het verhogen van de sensitiviteit waarmee de communicatiepartners reageren op de gedragingen die het kind vertoont. Zoals beschreven in paragraaf 1.2 speelt deze sensitieve responsiviteit een centrale rol in de vroegkinderlijke ontwikkeling, in het bijzonder bij de ontwikkeling van intentioneel communicatief gedrag.

In de literatuur over responsiviteit wordt de term ‘contingent’ vaak gebruikt. Contingente responsen zijn responsen die onmiddellijk volgen op de gedragsuitingen van het kind, en waar dit communicatieve responsen betreft, zijn deze semantisch of qua vorm gerelateerd aan de gedragsuiting (Yoder e.a., 1998). Juist hierdoor leert het kind het effect van eigen gedrag herkennen. Yoder e.a. onderscheiden drie typen van contingente responsiviteit: ‘niet-linguïstische contingente responsen’, ‘linguïstische contingente responsen op datgene waarvoor het kind aandacht heeft’ en ‘linguïstische contingente responsen op de communicatieve gedragingen van het kind’. Hoewel de effectiviteit van de verschillende vormen van responsiviteit werd aangetoond bij kinderen met ontwikkelingsproblemen van wie werd verwacht dat ze zouden leren spreken, stellen Harwood e.a. (2002) dat het aannemelijk is dat vergelijkbare effecten kunnen optreden bij kinderen die gebruik moeten leren maken van een andere communicatievorm dan spraak, zoals gebaren of grafische symbolen. Het eerste type van responsiviteit, de ‘niet-linguïstische contingente responsen’, wordt belangrijk geacht in de overgang van niet-intentionele communicatie naar intentionele communicatie⁶. Voorbeelden van deze niet-linguïstische contingente responsiviteit zijn onder andere: het ingaan op de vermoedelijke betekenis van het gedrag van het kind; het imiteren van gedragingen zoals de bewegingen, de gezichtsuitdrukkingen en/of vocalisaties van het kind; het verbaal erkennen van een verandering in de aandachtsrichting van het kind zonder linguïstische informatie toe te voegen aan de handeling van het kind, bijvoorbeeld “Uh-huh” en het kalmeren van een kind dat overstuur is (Harwood e.a., 2002). We zullen kort ingaan op de toepasbaarheid van de eerste twee voorbeelden van niet-linguïstische contingente responsiviteit bij kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen.

⁶ De overige twee typen van responsiviteit, zoals onderscheiden door Yoder e.a. (1998), worden belangrijk geacht bij de overgang naar symbolische communicatie en worden in de volgende subparagrafen beschreven.

Wanneer de gedragingen van een kind met complexe ontwikkelingsproblemen niet goed te duiden zijn, is de eerstgenoemde strategie, 'het ingaan op de vermoedelijke betekenis van het gedrag van het kind', niet eenvoudig toe te passen. Om te voorkomen dat de communicatiepartners niet of niet juist reageren op de vermoedelijke betekenis van het gedrag kan het noodzakelijk zijn om in de assessmentfase gebruik te maken van procedures zoals een 'gesture dictionary' (zie paragraaf 2.3). Hierdoor kunnen de communicatiepartners consistente responsen ontwikkelen. Door de toepassing van deze consistente responsen wordt als het ware een koppeling geforceerd tussen specifiek gedrag van het kind en de communicatieve functie die aan dat gedrag wordt toegekend, waarmee de kans wordt vergroot dat dit gedrag communicatief wordt. Cress (2002) stelt voor dat de communicatiepartner het kind bij het vertonen van dit gedrag aanraakt ('touch cues'), zodat het kind wordt ondersteund om specifieke bewegingen te associëren met de sociaal-interactieve reacties die erop volgen. Door dit type cues wordt volgens Cress de nadruk gelegd op het specifieke gedrag waarop de communicatiepartner reageert.

Het geforceerd ingaan op de vermoedelijke betekenis van het gedrag van het kind draagt wel een risico met zich mee. Porter, Ouvry, Margon en Downs (2001) wijzen op het risico van stagnatie die kan ontstaan in de communicatie, wanneer de communicatiepartners bepaalde gedragingen van het kind steeds op dezelfde manier blijven interpreteren. De betekenis van deze gedragingen kan namelijk veranderen, waardoor de betekenis die wordt toegekend niet meer adequaat is. Zij stellen daarom dat het belangrijk is dat de communicatiepartners voortdurend blijven controleren of de betekenis die werd verleend aan de gedragingen van het kind daadwerkelijk correct was; er moeten altijd alternatieve betekenissen worden overwogen (Porter e.a., 2001). Communicatiepartners kunnen tevens te snel reageren op de vermoedelijke betekenis van de gedragingen die het kind vertoont en daarmee juist minder sensitief responsief zijn. Een kind dat intentioneel handelt of beginnend intentioneel communiceert, krijgt dan onvoldoende gelegenheid om zijn gedragingen te vertonen. Het is dus belangrijk dat een balans wordt gevonden tussen gelegenheid bieden aan het kind om bepaald gedrag te vertonen en tijdig reageren op de gedragingen die het vertoont. Indien deze balans niet wordt gevonden, kan dat probleemgedrag oproepen zoals beschreven in hoofdstuk 1.

Het als tweede genoemde voorbeeld van niet-linguïstische contingente responsiviteit: 'het imiteren van de gedragingen van het kind', wordt beschreven door Barber (2007) in zijn artikel over de 'intensive interaction' benadering van Nind en Newett (1994). Zijn beredenering luidt als volgt: wanneer de volwassene de gedraging van het kind bijvoorbeeld tikken op de tafel imiteert, raakt het kind mogelijk geïntrigeerd, omdat het kopieën van zijn gedrag bij iemand anders opmerkt. In plaats van in zichzelf gekeerd gedrag te vertonen, verplaatst de aandacht van het kind zich naar de 'social space': het richt zich op de volwassene en op wat deze volwassene doet. Mogelijk onderbreekt het kind op een bepaald moment het tikken op de tafel om te bekijken of de volwassene hem nog steeds imiteert. Zodra er een connectie lijkt te ontstaan tussen het kind en de volwassene,

kan de volwassene het tikken op de tafel onderbreken op het moment dat het kind weer begint met tikken. Op deze manier wordt beurtgedrag uitgelokt. Zodra er na veelvuldige herhaling van beurtelings pauzeren en herstarten van de activiteit een niveau van wederzijdse herkenning is ontstaan, kunnen er volgens Barber variaties in de dialoog worden aangebracht. Op soortgelijke wijze kan een dialoog ontstaan op basis van gezichtsuitdrukkingen en/of vocalisaties.

Naast de vergroting van de sensitieve responsiviteit en het imiteren van de gedragingen van het kind, noemt Cress (2002) het stimuleren van gedeelde aandacht en oorzaak-gevolg-spel (met zowel objecten als personen) als strategieën die kunnen worden ingezet om het kind te helpen bij het ervaren van de invloed van zijn gedrag op zijn omgeving. Bij het stimuleren van gedeelde aandacht noemt Cress als voorbeeld het aanmoedigen van het kind om voorwerpen waarin het geïnteresseerd is af te geven of te verplaatsen in de richting van de communicatiepartner. Beukelman en Mirenda (2005) geven suggesties voor het aanpassen van spelmaterialen voor kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen om oorzaak-gevolg-spel te faciliteren, zoals het vastmaken van speelgoedvoorwerpen aan elastische koorden of klittenband zodat ze beter toegankelijk zijn voor een kind dat een beperkte controle over zijn armen en handen heeft.

Het uitbreiden van de intentionele niet-symbolische communicatie

Onder de uitbreiding van de intentionele niet-symbolische communicatieve gedragingen verstaan Harwood e.a. (2002) zowel vergroting van de frequentie waarmee het kind communicatie initieert als verduidelijking van de niet-symbolische communicatieve gedragingen. Om de overstap naar symbolische communicatie mogelijk te maken, lijkt de opbouw van repertoire van niet-symbolische communicatieve gedragingen een belangrijke ondersteuning te zijn. Chan en Iacono (2001) onderzochten gedurende een periode van vijf maanden de communicatieve ontwikkeling van drie kinderen met het syndroom van Down. Deze kinderen communiceerden intentioneel niet-symbolisch. Hun communicatieve gedragingen werden vastgelegd tijdens gestructureerde activiteiten en moeder-kindinteracties. De resultaten van dit onderzoek suggereren dat een kind toe lijkt te zijn aan symbolische communicatie op het moment dat er bepaalde veranderingen optreden in de type communicatieve gedragingen die het vertoont in combinatie met een vergroting van de frequentie waarmee het communicatie initieert. Deze veranderingen in type communicatieve gedragingen betroffen een afname van het gebruik van zowel 'conventional gestures' (gedefinieerd als geconventionaliseerde, niet-objectgerelateerde handbewegingen, zoals dag zwaaien of de uitvoering van een sociale routine, bijvoorbeeld in kinderliedjes (Thal & Bates, zoals geciteerd in Chan & Iacono, 2001) als 'deictic gestures' (gedefinieerd als niet-symbolische aanwijzende of verwijzende handbewegingen, zoals wijzen, tonen, geven, reiken en grijpen (Bates e.a., Thal & Bates, zoals geciteerd in Chan & Iacono, 2001)). En er was sprake van een toename van handbewegingen met een object, zoals drinken uit een beker, terwijl de algehele frequentie van communicatie toenam tot een

gemiddelde van tenminste één communicatieve uiting per minuut. Ook andere onderzoekers suggereren dat een gemiddelde frequentie van één communicatieve uiting per minuut noodzakelijk lijkt te zijn voor de transitie van niet-symbolische naar symbolische communicatie (Wetherby & Prizant; Wetherby, Yonclas & Bryan; Wilcox, zoals geciteerd in Warren & Yoder, 1998). De observatie dat nieuwe symbolische OC-vormen het beste verworven blijken te worden wanneer zij overeenstemmen met de niet-symbolische communicatieve functies die het kind vertoont (Wetherby, Warren & Reichle, 1998) ondersteunt tevens de aanname dat de opbouw van repertoire van niet-symbolische communicatie een belangrijke ondersteuning is om de overstap naar symbolische communicatie mogelijk te maken. Wanneer geprobeerd wordt een kind een symbolische OC-vorm aan te leren voor een communicatieve functie die het nog niet frequent vertoont, kan dat er volgens Wetherby en Prizant (1992) zelfs toe leiden dat het kind de functie helemaal niet meer vertoont.

De interventiebenadering waarbij een nieuwe communicatieve vorm wordt gekoppeld aan een reeds verworven communicatieve functie of een nieuwe communicatieve functie wordt gekoppeld aan een reeds verworven communicatieve vorm, wordt het zogenoemde 'single target process' genoemd (McLean & Snyder-McLean, 1987; zie ook Sigafoos e.a., 2003 voor een meer recente bespreking van dit principe). Het 'single target proces' is gebaseerd op de observatie dat jonge kinderen een nieuwe communicatieve vorm voor het eerst inzetten bij een communicatieve functie die ze reeds beheersen, terwijl ze een reeds verworven communicatieve vorm inzetten bij een nieuwe communicatieve functie (Slobin, zoals geciteerd in McLean & Snyder-McLean, 1987). Wanneer dit principe wordt toegepast, zou bijvoorbeeld bij een kind dat alleen wijst naar objecten om ze te verkrijgen (dit is proto-imperatief gedrag) als doel kunnen worden gesteld dat het kind leert wijzen naar objecten en gebeurtenissen om gedeelde aandacht tot stand te brengen (dit is protodeclaratief gedrag).

Een interventieprogramma dat speciaal is ontwikkeld om de frequentie en de complexiteit van de intentionele niet-symbolische communicatie te vergroten om zo de basis te leggen voor de verwerving van taal is 'Responsivity Education/Prelinguistic Milieu Teaching' (RE/PMT, zie ook de beschrijving in Warren e.a., 2006). De communicatieve functies die bij RE/PMT als doel worden gesteld zijn proto-imperatieven en protodeclaratieven. RE/PMT bestaat uit twee onderdelen: 'responsivity education' (RE) en 'prelinguistic milieu teaching' (PMT). RE houdt in dat de ouders worden gecoacht met als doel hun sensitieve responsiviteit te verhogen. Fey (2005) onderscheidt de volgende doelstellingen van RE:

- De ouders worden zich bewust van de ontwikkeling van de niet-intentionele en intentionele communicatieve gedragingen van hun kind;
- De ouders leren te wachten met het geven van een reactie, totdat het kind gedragingen vertoont die zijn te duiden;
- De ouders leren de focus van aandacht van het kind te volgen;
- De ouders leren adequate verbale en nonverbale reacties te leveren op de gedragingen van hun kind.

PMT houdt in dat een professional bepaald doelgedrag gaat ontlokken bij het kind. Dit wordt ook wel directe professionele interventie genoemd. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten (Fey, 2005):

- Er worden contexten (routines) gecreëerd, waarin communicatie op een natuurlijke wijze wordt uitgelokt;
- De aandacht van het kind wordt gevolgd, maar er worden ook specifieke communicatieve doelen nagestreefd;
- De minst ingrijpende prompt⁷ wordt gebruikt om het hoogst haalbare communicatieve gedrag uit te lokken.

De argumentatie voor de tweeledige interventie bij RE/PMT is dat een hoge mate van responsiviteit noodzakelijk, maar niet voldoende lijkt te zijn om de communicatie van kinderen die problemen ondervinden bij de verwerving van vroege communicatieve gedragingen substantieel te verbeteren. Om nieuwe communicatieve vaardigheden te ontwikkelen is ook interventie nodig gericht op de uitbreiding van de communicatieve gedragingen van het kind (Warren & Brady, 2007). Het ontwikkelen van het communicatief repertoire van het kind door middel van PMT leidt er mogelijk toe dat de communicatiepartners spontaan responsiever worden, enerzijds omdat het kind communicatieve gedragingen laat zien die gemakkelijker zijn te duiden en anderzijds omdat het deze gedragingen frequent vertoont. Frequentie intentionele communicatie lokt meer reacties uit bij volwassenen, waardoor kinderen worden geholpen bij het verfijnen van hun communicatieve gedragingen (Yoder & Warren, 2001). Wanneer ouders daarnaast ook worden gecoacht om een hoog sensitieve interactiestijl (RE) te hanteren, wordt aangenomen dat de nieuwe vaardigheden die het kind leert als resultaat van de directe professionele interventie, beter worden uitgebreid en gegeneraliseerd. De ouders zijn na de coaching namelijk in hoge mate betrokken bij het kind en reageren contingent responsief (Warren & Brady, 2007). RE/PMT maakt op deze manier optimaal gebruik van het transactioneel proces dat optreedt in de communicatie tussen kind en ouder.

Zoals reeds eerder beschreven, lijkt niet-linguïstische contingente responsiviteit bijzonder geschikt te zijn om de overgang van niet-intentionele naar intentionele communicatie te faciliteren. Yoder e.a. (1998) achten linguïstische, contingente responsen, zoals opmerkingen en directieven over objecten, personen of gebeurtenissen waarvoor het kind aandacht heeft, belangrijk voor de stimulering van de communicatieontwikkeling van kinderen die beginnend intentioneel communiceren. Het praten over objecten, personen of gebeurtenissen waarvoor het kind aandacht heeft, leidt er namelijk toe dat het kind labels van objecten en activiteiten leert kennen als voorbereiding op het zelf toepassen van deze labels. Bij kinderen die zijn aangewezen op een symbolische OC-vorm zullen echter niet alleen verbale uitingen moeten worden aangeboden. Deze kinderen zouden blootgesteld moeten worden aan ondersteunde taalinput voordat aan hen wordt gevraagd om deze symbolen zelf te produceren (Romski e.a., 2002).

⁷ Een *prompt* is al datgene wat een kind helpt om een specifieke respons te vertonen, zoals fysieke hulp. Op het begrip 'prompt' wordt uitgebreid ingegaan in hoofdstuk 3.

Zoals beschreven in paragraaf 1.2 wordt met ‘ondersteunde taalinput’ bedoeld dat de sociale omgeving niet alleen spreekt tegen het kind, maar tegelijkertijd ook de symbolische OC-vorm als input geeft, bijvoorbeeld door te spreken en gelijktijdig te gebaren of grafische symbolen aan te wijzen.

2.4.2 De overgang van intentionele niet-symbolische communicatie naar symbolische communicatie

Om de overstap naar symbolische communicatie te kunnen maken, adviseren Sigafoos e.a. (2003) om een symbolische communicatievorm te selecteren voor een communicatieve functie die het kind met complexe ontwikkelingsproblemen prelinguïstisch (intentioneel niet-symbolisch) al beheerst: het in paragraaf 2.4.1 beschreven zogenaamde ‘single target proces’. Jonge, zich normaal ontwikkelende kinderen vertonen niet-symbolische communicatieve gedragingen voor de communicatieve functies om iets te verkrijgen, iets te weigeren en iets mede te delen (Bates e.a., 1975). Personen met ontwikkelingsproblemen die functioneren in de vroegste stadia van de communicatieontwikkeling zetten ook hun niet-symbolische communicatieve gedragingen voornamelijk in om iets te verkrijgen of te weigeren (Wetherby & Prizant, 1992). Volgens Sigafoos e.a. ondersteunen beide constatering de benadering waarbij een OC-interventie wordt gestart met het aanleren van nieuwe communicatievormen voor de functie om iets te verkrijgen of te weigeren.

Welke symbolische communicatievorm het meest geschikt is voor een kind, is van verschillende factoren afhankelijk, zoals de sensomotorische mogelijkheden van het kind, maar ook de voorkeuren die het heeft voor een bepaalde vorm (of de voorkeuren van zijn ouders). Sundberg (1993) noemt verschillende voordelen van gebaren als eerste symboolvorm bij kinderen die beginnend symbolisch communiceren. Een voordeel is dat sommige gebaren een simpele motorische respons vereisen die, indien noodzakelijk, gemakkelijk fysiek kan worden uitgelokt door de behandelaar. Een ander voordeel is dat het kind altijd de beschikking heeft over zijn gebaren, dit in tegenstelling tot een grafisch symboolsysteem dat vaak door de communicatiepartner moet worden aangereikt. Een nadeel van het gebruik van gebaren kan echter zijn dat bepaalde communicatiepartners mogelijk niet bekend zijn met gebaren. Wanneer onduidelijk is welke symboolvorm het meest geschikt is voor een kind, raden Sigafoos en Drasgow (2001) aan om te starten met het aanleren van meerdere vormen. Naast het gegeven dat de verwerving van meerdere symboolvormen kan leiden tot het succesvol gebruik van multimodale communicatie, zal na verloop van tijd mogelijk steeds meer duidelijk worden welke vorm of welk systeem het meest adequaat is voor het betreffende kind (Sigafoos & Drasgow, 2001).

Behalve dat over de symboolvorm moet worden nagedacht, zal ook nagedacht moeten worden over de symbolen die als doel worden gesteld; symbolen verschillen onderling in mate van specificiteit. Het symbool ‘koekje’ is bijvoorbeeld specifiekere dan het symbool ‘eten’. Het is echter onduidelijk of een kind eerst meer algemene symbolen zou moeten leren gebruiken of juist meer

specifieke symbolen (Ronski e.a., 2002). Reichle en Sigafoos (1991) stellen voor om te starten met het aanleren van een specifiek symbool bij kinderen die een stabiele voorkeur hebben voor een beperkt aantal objecten en/of activiteiten of wanneer de verwachting is dat het kind snel symbolen verwerft. Een algemeen symbool zou dan moeten worden gekozen wanneer het kind geen duidelijke voorkeur heeft voor bepaalde objecten of activiteiten of wanneer het kind veel herhaling nodig heeft, voordat het nieuw gedrag leert. Indien een grafisch OC-systeem wordt ingezet, is er nog een aantal extra keuzes dat moet worden gemaakt tijdens de voorbereiding van de interventie, zoals: krijgt het kind vanaf de aanvang van de interventie meteen meerdere symbolen tegelijkertijd tot zijn beschikking of wordt gestart met één symbool? En wordt één symbool aan één woord gekoppeld of bijvoorbeeld aan een korte zin?

Na de selectie van een communicatieve vorm moet deze worden aangeleerd zodat deze kan worden ingezet om iets te verkrijgen. Hiervoor worden in de literatuur verschillende empirisch gevalideerde interventiestrategieën beschreven. Sigafoos e.a. (2003) onderscheiden vijf principes die volgens hen ten grondslag lijken te liggen aan de effectiviteit van deze strategieën:

1. De nieuwe communicatieve vorm moet worden gedefinieerd in termen van observeerbaar en meetbaar gedrag, zodat de behandelaar weet welke vorm moet worden geprompt en bekrachtigd;
2. De persoon moet de nieuwe communicatieve vorm gemakkelijk kunnen hanteren en de vorm moet bovendien door de communicatiepartners gemakkelijk en betrouwbaar kunnen worden herkend. De kans dat de nieuwe vorm wordt verworven, blijkt onder andere afhankelijk te zijn van de mate waarin de nieuwe vorm efficiënter is dan de oude, reeds beheerste vorm (Horner & Day 1991; Lim, Browder & Sigafoos, 1998). Dit betekent dat er bij deze doelgroep voor moet worden gezorgd dat het vertonen van de oude vorm niet langer effectief is;
3. De interventieprocedure moet worden geïmplementeerd op het moment dat de persoon gemotiveerd is om een verzoek te uiten. Met behulp van een voorkeursassessment kunnen op systematische wijze de voorkeuren van een kind worden onderzocht, zodat objecten en activiteiten kunnen worden geselecteerd die het kind motiveren om een verzoek te uiten. In plaats van afwachten tot het verzoek wordt geuit, kan een behandelaar verschillende aanvullende strategieën gebruiken om dit gedrag uit te lokken om zo het aantal instructiemomenten te vergroten. Sigafoos (1999) noemt de volgende empirisch gevalideerde strategieën die als doel hebben om het kenbaar maken van een verzoek uit te lokken: a) onthouding van één of meerdere geliefde objecten of objecten die het kind nodig heeft; b) onderbreking of blokkering van toegang tot een geliefde activiteit; c) incomplete bekrachtiging, bijvoorbeeld slechts een gedeelte van de onderdelen van een speelgoedobject geven; en d) onthouding van hulp, wat de noodzaak voor het uiten van een verzoek creëert;
4. Tijdens de interventie is het noodzakelijk om ervoor te zorgen dat elke ontlokking eindigt met het vertonen van de gewenste communicatieve vorm.

Op het moment dat duidelijk is dat de persoon gemotiveerd is om te communiceren (een verzoek te uiten), is het de taak van de behandelaar om ervoor te zorgen dat de nieuwe vorm optreedt en positief wordt bekrachtigd. Verschillende prompttechnieken zijn ontwikkeld om de nieuwe vorm aan te leren en er zijn richtlijnen ontwikkeld voor de implementatie en afbouw van de intensiteit van de prompts (Duker, Didden & Sigaafoos, 2004);

5. Tenslotte moet positieve bekrachtiging worden verschaft op het moment dat het kind de nieuwe communicatievorm vertoont. Dit houdt in dat het gevraagde object, de activiteit of actie contingent wordt geleverd op het vertonen van de nieuwe communicatievorm. Tijdens de beginfase is het essentieel dat de nieuwe vorm onmiddellijk en consistent wordt bekrachtigd en de oude vorm niet wordt bekrachtigd.

De interventiestrategieën die gelden voor het aanleren van nieuwe communicatievormen om iets te weigeren komen grotendeels overeen met de hierboven beschreven strategieën voor het aanleren van nieuwe communicatievormen om iets te verkrijgen. Deze interventiestrategieën zijn afgeleid van zowel 'traditionele operante gedragsprocedures', ook wel 'analog' of 'discete trial' teaching (Allen & Cowan, 2008) genoemd, als van procedures die 'naturalistisch' worden genoemd, omdat hierbij een zogenaamde 'developmentally normalized approach to instruction' (LeBlanc, Esch, Sidener & Firth, 2006) wordt nagestreefd, zodat leeractiviteiten kunnen plaatsvinden in de dagelijkse leefomgeving van het kind, bijvoorbeeld tijdens spel of eetmomenten. De procedurele karakteristieken en beperkingen van beide typen procedures worden weergegeven in Tabel 2.1. Deze tabel is samengesteld op basis van het werk van Allen en Cowan (2008) en Prizant en Wetherby (1998). Prizant en Wetherby onderscheiden traditionele gedragsmatige procedures en sociaalpragmatische procedures; naturalistische procedures beschouwen zij als een middenweg tussen deze beide typen procedures. De door hen beschreven kenmerken van sociaalpragmatische procedures komen echter voor een belangrijk deel overeen met de kenmerken van naturalistische procedures zoals die worden beschreven door onder andere Allen en Cowan. Wij hebben daarom de kenmerken van naturalistische en sociaalpragmatische procedures in één kolom samengevat, om de kenmerken en beperkingen van dit type procedures te kunnen contrasteren met de kenmerken en beperkingen van traditionele operante gedragsprocedures.

Hoewel de in Tabel 2.1 voorgestelde tweedeling in interventiestrategieën nuttig kan zijn om de verschillen in theoretische uitgangspunten tussen analoge en naturalistische/sociaalpragmatische procedures te formuleren, kunnen interventieprogramma's elementen van beide typen procedures bevatten. Daarom zouden interventieprogramma's ook kunnen worden geclassificeerd op een continuüm met aan het ene uiterste programma's die volledig op de traditionele gedragstheorie zijn gebaseerd (analoge procedures) en aan het andere uiterste programma's die volledig naturalistisch/sociaalpragmatisch van aard zijn.

Carta en Kong (2007) stellen dat voor elk kind met complexe ontwikkelingsproblemen per behandeldoel moet worden afgewogen in welke mate de

Tabel 2.1 Karakteristieken en beperkingen van analoge en naturalistische procedures (tabel gebaseerd op Allen & Cowan, 2008 en Prizant & Wetherby, 1998)

Analoge procedures (traditionele operante gedragsprocedures)	Naturalistische/sociaalpragmatische procedures
Karakteristieken	
Sessies zijn in hoge mate gestructureerd;	↔ Sessies zijn niet strak gestructureerd;
Leren vindt plaats in een gecontroleerde trainingssituatie;	↔ Leren vindt plaats tijdens spel of dagelijkse situaties;
Trials ^a worden geïnitieerd door de behandelaar. De behandelaar bepaalt ook het tempo;	↔ Trials worden geïnitieerd door het kind. Het kind bepaalt ook het tempo;
Sessies vinden plaats in steeds dezelfde één-op-éénsetting;	↔ Sessies vinden in verschillende settings plaats;
Stimuli worden altijd geselecteerd door de behandelaar;	↔ Stimuli kunnen worden geselecteerd door het kind;
Dezelfde stimuli worden herhaaldelijk gebruikt tijdens opeenvolgende trials, totdat een criterium wordt bereikt;	↔ Er worden verschillende stimuli gebruikt tijdens opeenvolgende trials;
Vaak wordt slechts één bepaalde respons als goed geaccepteerd;	↔ Er wordt geen vooraf vastgestelde volgorde van responsen opgevolgd;
De nadruk ligt op het aanleren van afzonderlijke en objectief gedefinieerde gedragingen. Traditioneel lag de nadruk op de verwerving van spraak. Pas wanneer spraak niet werd verworven tijdens de training, werden alternatieve symboolvormen geïntroduceerd.	↔ De nadruk ligt op de verwerving van verschillende communicatievormen (multimodaal: bijvoorbeeld spraak, gebaren en pictogrammen), zodat kinderen verschillende strategieën beheersen om zich duidelijk te maken;
De behandelaar gebruikt herhaaldelijk dezelfde prompt;	↔ De behandelaar gebruikt verschillende prompts;
Er worden voor de trainingssituatie specifieke, niet doelgedrag gerelateerde bekrachtigers gebruikt;	↔ Er worden natuurlijke bekrachtigers gebruikt.
Beperkingen	
Onconventionele communicatieve gedragingen worden mogelijk niet erkend en procedures om deze gedragingen te verminderen worden mogelijk geïmplementeerd zonder rekening te houden met de communicatieve of sociaal-emotionele intentie bij deze gedragingen van het kind;	De intensiteit van de leermomenten kan sterk wisselend zijn. Dit is afhankelijk van de vaardigheden van de communicatiepartners om faciliterende contexten te creëren;
Behandelactiviteiten kunnen worden gekarakteriseerd door een gefragmenteerde, onnatuurlijke structuur, waarbij er geen verband is met de dagelijkse ervaringen en interacties van het kind;	Voor sommige kinderen kan sociale bekrachtiging (de responsiviteit van de volwassene) niet consequent of krachtig genoeg zijn om de aandacht vast te houden;
De behandelaar heeft primaire controle over het verloop van de trainingssessie, waardoor het kind in een responsieve rol wordt geplaatst. Dit kan leiden tot passiviteit;	Voor sommige kinderen kan een leeromgeving die niet in hoge mate is gestructureerd voor te veel afleiding zorgen;
Kinderen kunnen extreem afhankelijk worden van prompts of cues vanwege de inflexibele leersituatie.	De registratie van het behandelverloop kan inconsistent of niet specifiek genoeg zijn;
	Voor sommige ouders en/of professionals kan de werkwijze te globaal zijn opgezet; zij hebben meer handvatten nodig.

^a Een *trial* is een korte oefening die start met een discriminatieve stimulus (bijvoorbeeld een instructie van de behandelaar), gevolgd door een respons van het kind en eindigt met een consequentie (Leaf & McEachin; Lovaas; Maurice, Green & Foxx, zoals geciteerd in Peters-Scheffer, Muldersen & Didden, 2008).

leersituatie moet worden gestructureerd en wat de behandelintensiteit dient te zijn om verwerving, generalisatie en behoud van het gewenste gedrag te bevorderen. Behandelaren zouden hiervoor procedures moeten selecteren die wat betreft gestructureerdheid en intensiteit zo 'normaal' mogelijk zijn, maar tegelijkertijd wel (voldoende) effectief zijn bij het betreffende kind (Bailey & McWilliam, zoals geciteerd in Allen & Cowan, 2008). In dit verband suggereren Didden en Didden-Alburg (2008) dat bij kinderen met autisme en een ernstige verstandelijke beperking in eerste instantie de nadruk meer op analoge procedures zou moeten liggen en vervolgens, naarmate het kind zich meer vaardigheden eigen maakt, de nadruk zou moeten verschuiven naar meer naturalistische procedures. Dit uitgangspunt is mogelijk ook van toepassing bij kinderen met andere typen ontwikkelingsproblemen. Behandelaren zouden de beschreven typen procedures dan ook niet moeten classificeren als goed of slecht, maar ze zouden zich ervan bewust moeten zijn dat voor een effectief leerproces beide typen procedures zinvol dan wel noodzakelijk kunnen zijn (Allen & Cowan, 2008).

Een voorbeeld van een combinatie van procedures is het interventieprogramma 'Responsivity Education/Prelinguistic Milieu Teaching' (RE/PMT, Warren et al., 2006) dat is beschreven in paragraaf 2.4.1. Dit programma is gericht op de uitbreiding van de niet-symbolische (prelinguïstische) communicatieve gedragingen van een kind. Enhanced Milieu Teaching richt zich op de uitbreiding van de symbolische communicatieve gedragingen (EMT, zie ook de beschrijving in Hancock & Kaiser, 2006). Hierbij worden verschillende procedures geïntegreerd, zoals: 'incidental teaching' (waarbij trials alleen worden geïnitieerd door het kind); 'mand-modeling'⁸ (waarbij ook de behandelaar trials initieert door een verbale prompt te gebruiken, zoals "wat is dat"); 'time-delay' (waarbij verbale prompts worden afgebouwd om de spontaniteit te vergroten) en 'behaviour chain interruption' (waarbij natuurlijke sequenties worden onderbroken om een trial te initiëren) (Allen & Cowan, 2008). In EMT kunnen ouders en broertjes of zusjes worden opgeleid om als 'trainer' op te treden. Pivotal Response Treatment (PRT, Koegel, Odell & Koegel, 1987; Koegel & Koegel, 2006) is een ander voorbeeld van een interventie waarin procedures worden gecombineerd. PRT is ontwikkeld voor kinderen met een autismespectrumstoornis. Het doel van PRT is om zoveel mogelijk leermomenten op te zetten waarbij het kind leert initiatief te nemen in contact. Bij deze benadering leren ouders en andere communicatiepartners om gedragstherapeutische principes toe te passen en doelbewust leermomenten te creëren waarbij ook directe hulp wordt geboden aan het kind. Deze hulp bestaat bijvoorbeeld uit vragen stellen of de gewenste taal voorzeggen.

Zoals uit de bovenstaande beschrijvingen kan worden opgemaakt, worden bij EMT en PRT ontlokkende interventiestrategieën toegepast. Bij de zogenaamde 'responsieve interactiebenadering' worden daarentegen geen (directe) ontlokkende interventiestrategieën toegepast. De volwassene volgt waar het kind zijn aandacht op richt en reageert contingent op zijn nonverbale en/of

⁸ Het woord 'mand' is gerelateerd aan het woord 'demand'. De communicatiepartner initieert het leermoment door een eis te stellen.

verbale uitingen (aansluitend bij de interesses van het kind) (Warren & Walker, 2004). Yoder e.a. (1998) onderscheiden in dit verband: 'linguïstische contingente responsen op datgene waarvoor het kind aandacht heeft' en 'linguïstische contingente responsen op de communicatieve gedragingen van het kind'. Dit laatste wil zeggen dat de communicatiepartner enerzijds linguïstische informatie toevoegt aan de nonverbale en/of verbale uitingen, waarbij het gaat om het verbaal verwoorden van de kernbetekenis van dat wat het kind probeert over te brengen ('linguïstisch omzetten'). Anderzijds gaat het om de continuering van het gesprek door uitingen te gebruiken die volgen op de nonverbale en/of verbale uitingen van het kind. Hierbij herhaalt de volwassene een deel van de uiting en voegt tevens semantische en syntactische informatie toe (zogenaamde 'recasts' en 'expansies' (Nelson, zoals geciteerd in Harwood e.a., 2002). Verschillende onderzoekers suggereren dat een kind dat weinig of geen vocabulaire heeft, het meeste baat heeft bij de toepassing van ontlokkende interventiestrategieën (Warren & Yoder, 1997; Wilcox & Shannon, 1998; Siegel & Cress, 2002). Wanneer kinderen meer dan 10 – 15 woorden beheersen, is het voordeel van ontlokkende interventiestrategieën boven de responsieve interactiebenadering niet meer evident (Wilcox & Shannon, 1998).

Het uitbreiden van de symbolische communicatie

Yoder e.a. (1995) stelden op basis van hun studie naar vroege taalinterventies bij sprekende kinderen met milde tot ernstige cognitieve beperkingen dat de responsieve interactiebenadering effectiever was dan EMT bij kinderen met een MLU (Mean Length of Utterance: MLU) boven de 2.5 (Yoder e.a., 1995)⁹, terwijl bij kinderen met lagere taalniveaus EMT effectiever was. Siegel en Cress (2002) suggereren in dit verband dat vanaf het moment dat kinderen frequenter communiceren en symbolen gebruiken, ze beter in staat zijn om te profiteren van taalrijke of algemene stimuleringsstrategieën, zoals bijvoorbeeld de toepassing van linguïstische contingente responsen. De temporele nabijheid en semantische overlap van de communicatieve uitingen van het kind en de respons van de volwassene zorgen er namelijk voor dat het kind wordt ondersteund om de twee uitingen te vergelijken en de nieuwe informatie in de uitingen van de communicatiepartner op te merken (Yoder e.a., 1998).

Bij de toepassing van de strategie van het linguïstisch responsief reageren op de communicatieve gedragingen van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen kunnen echter problemen optreden. Wanneer de boodschap van een kind niet duidelijk is, zal de communicatiepartner om

9 In de literatuur worden verschillende verklaringen gegeven voor de superioriteit van 'milieu teaching' bij kinderen die éénwoorduitingen gebruiken, zoals het feit dat ontlokkende interventiestrategieën het kind mogelijk ondersteunen om gericht te letten op de linguïstische informatie in de uiting van de volwassene (Warren e.a., 1998). Wellicht zijn de aandacht en het geheugen van kinderen met MLU's onder de 2.0 onvoldoende om efficiënt te kunnen leren van 'recasts' waarbij het kind zijn uiting moet vergelijken met de uiting van de volwassene (Yoder e.a., 1995). Op het moment dat de taalvaardigheden van een kind abstracter worden, zouden naast de responsieve interactiebenadering ook analoge procedures geschikt kunnen zijn om de verwerving van specifieke taalvormen te faciliteren (Warren & Walker, 2004). Hier zal verder niet op worden ingegaan, omdat deze kinderen niet tot onze doelgroep behoren.

verduidelijking moeten vragen. Een dergelijke respons is niet in overeenstemming met de principes van semantische overlap en temporele nabijheid op de uiting van het kind, waardoor verwerving van nieuwe symbolen en grammaticale structuren wordt belemmerd (Harwood e.a., 2002). Communicatiepartners hebben bij een kind dat weinig communicatiepogingen onderneemt überhaupt beperkte mogelijkheden om te reageren op een communicatiepoging van het kind. Een kind met complexe ontwikkelingsproblemen zou dan ook de kans moeten krijgen om veelvuldig interacties te initiëren en te sturen (Wetherby, Alexander & Prizant, 1998).

Een voorbeeld van een interventieprogramma voor het uitbreiden van de symbolische communicatie dat kan worden beschouwd als een responsieve interactiebenadering is het programma 'It Takes Two To Talk – The Hanan Program for Parents' (zie ook de beschrijving in Girolametto & Weitzman, 2006). Het programma richt zich op de vergroting van de responsiviteit van de ouders. Het voornaamste doel van dit programma is het ondersteunen van de sociale communicatieve vaardigheden en de taalontwikkeling van het kind door het verbeteren van de kwaliteit van interactie tussen het kind en zijn ouders. De ouders leren om de aandacht van hun kind te volgen en op een dusdanige wijze contingent te reageren op de gedragingen van het kind dat hun responsen overeenkomen met de interesses die het kind op dat moment heeft. Zij leren bovendien bepaalde modelleertechnieken, zoals herformuleringen of uitbreidingen van de communicatieve pogingen van het kind. In de eerste versie van dit programma, de zogenaamde 'general stimulation version' die van 1982 tot 1996 werd gebruikt, werden geen specifieke taaldoelen geselecteerd. Sinds 1996 is in de herziene versie van het Hanan Program een 'focused stimulation strategy' toegevoegd aan de taalmodelleringsstrategieën. In deze herziene versie worden wel specifieke doelen geformuleerd voor het kind. Tevens leren de ouders om ook meer ontlokkende interventiestrategieën te gebruiken. Dit wil zeggen dat de ouders contexten gaan creëren waarin zij een bepaald doelwoord kunnen modelleren. Bovendien leren zij aanvulzinnen te gebruiken om een doelwoord uit te lokken en verwachtingsvol te pauzeren om een respons te verkrijgen van het kind. Het gebruik van expliciete prompts wordt in dit programma echter ontmoedigd; als het kind niet reageert, continueert de ouder de interactie.

2.5 Samenvatting met betrekking tot de assessment- en interventiestrategieën

Na de theoretische beschouwingen in de voorgaande subparagrafen vatten we hier de belangrijkste uitgangspunten voor het assessment en de interventie gericht op de verwerving van vroege communicatieve gedragingen bij kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen samen. Welke interventiestrategie op een bepaald moment in de ontwikkeling het meest geschikt is om de vroege communicatieontwikkeling te stimuleren, is behalve van kindfactoren, zoals leerstijl, afhankelijk van de communicatieve functies en communicatievormen die het kind beheerst. Met behulp van een zorgvuldig assessment zullen daarom de expressieve mogelijkheden van het kind in kaart moeten worden gebracht. Hierbij wordt aanbevolen om de situatie tijdens het assessment zodanig aan te passen dat bepaald communicatief gedrag bij het kind wordt uitgelokt. Dit gedrag kan vervolgens worden geclassificeerd op het communicatiecontinuüm. De volgende vragen dienen te worden beantwoord: “Communiqueert het kind intentioneel?”; “Voor welke doeleinden communiqueert het kind (communicatieve functies)?”; “Welke communicatieve vormen zet het in (intentionele niet-symbolische gedragingen en/of symbolische gedragingen)?”. Bij de interpretatie van de intentionaliteit van het gedrag kan gebruik worden gemaakt van de observeerbare karakteristieken van communicatieve intentionaliteit zoals geformuleerd door Wetherby & Prizant (1989). Hierbij moet echter worden bedacht dat wanneer bij een kind geen van deze karakteristieken wordt geobserveerd, dit nog geen sluitend bewijs vormt dat de gedragingen van het kind daadwerkelijk niet-intentioneel zijn. Bij kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen moet ook naar andere, mogelijk meer individueel bepaalde indicatoren van intentionaliteit worden gezocht. In een ontwikkelingsgerichte benadering van OC dient de primaire interventiestrategie bij kinderen die niet-intentioneel communiceren de verhoging van de sensitieve responsiviteit van de communicatiepartners te zijn, opdat het kind wordt ondersteund om de invloed van zijn gedragingen te ervaren. Wanneer kinderen tekenen van intentionaliteit laten zien, wordt naast het vergroten van de sensitieve responsiviteit van de communicatiepartners het gebruik van ontlokkende interventiestrategieën geadviseerd om de niet-symbolische communicatie van het kind uit te breiden. Hierbij dient een nieuwe communicatieve functie te worden gekoppeld aan een reeds verworven niet-symbolische communicatieve gedraging. Vervolgens moeten de niet-symbolische communicatieve functies van het kind worden overgebracht op nieuwe, symbolische communicatievormen. Bij de uitbreiding van de niet-symbolische en de symbolische gedragingen van het kind kunnen zowel meer analoge als meer naturalistische procedures worden ingezet. Vanaf het moment dat het kind meerdere symbolen gebruikt en deze symbolen ook combineert, dient de aandacht te verschuiven naar de responsieve interactiebenadering. In Tabel 2.2 wordt per communicatiestadium een overzicht gegeven van deze passende interventiestrategieën.

Tabel 2.2 Overzicht van interventiestrategieën per overgang van communicatiestadium

De overgang van niet-intentionele communicatie naar intentionele niet-symbolische communicatie

- Verhogen van de sensitieve responsiviteit: niet-linguïstische contingente responsen
- Stimuleren van gedeelde aandacht
- Stimuleren van oorzaak-gevolg-spel
- Aanbieden van ondersteunde taalinput

Het uitbreiden van de intentionele niet-symbolische communicatie

- Toepassen van ontlokkende interventiestrategieën voor de vertoning niet-symbolische communicatieve gedragingen
- Linguïstische contingente responsen op datgene waarvoor het kind aandacht heeft
- Linguïstische contingente responsen op de niet-symbolische communicatieve gedragingen van het kind
- Aanbieden van ondersteunde taalinput

De overgang van intentionele niet-symbolische communicatie naar symbolische communicatie

- Toepassen van ontlokkende interventiestrategieën voor de vertoning van symbolische communicatieve gedragingen
- Linguïstische contingente responsen op datgene waarvoor het kind aandacht heeft
- Linguïstische contingente responsen op de symbolische communicatieve gedragingen van het kind
- Aanbieden van ondersteunde taalinput

Het uitbreiden van de symbolische communicatie (kind communiceert frequent en combineert symbolen)

- Linguïstische contingente responsen op datgene waarvoor het kind aandacht heeft
- Linguïstische contingente responsen op de symbolische communicatieve gedragingen van het kind
- Aanbieden van ondersteunde taalinput

3 Beschrijving en verantwoording van de inhoud van het Communicatie Assessment & Interventie Systeem (CAIS)

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het Communicatie Assessment & Interventie Systeem voor kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen (CAIS) beschreven. We geven hierbij een verantwoording van zowel de inhoud van het CAIS als de werkwijze die bij de uitvoering wordt gehanteerd. Deze werkwijze is tot stand gekomen in nauwe samenwerking met medewerkers van de Sint Maartenskliniek en de St. Maartensschool en ook met deskundigen in het land en is gebaseerd op de inzichten over vroege communicatieontwikkeling en -stimulering die in hoofdstuk 2 aan de orde kwamen. Dit hoofdstuk is geen handleiding. Daarvoor verwijzen we naar de concepthandleiding van het CAIS (Kilkens, 2010). Daarin zijn de procedures die worden gevolgd bij de verschillende onderdelen van het CAIS in detail beschreven en zijn documenten opgenomen ten behoeve van de voorbereiding en registratie van de uitvoering. De opzet en methodologische verantwoording van het onderzoek naar de uitvoerbaarheid en de doeltreffendheid van het CAIS volgen in hoofdstuk 4.

Doelgroep

Het CAIS is ontwikkeld voor kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen van diverse leeftijden, die niet of beginnend intentioneel communiceren dan wel intentioneel communiceren maar nog nauwelijks symbolen gebruiken in hun communicatie. Het gaat om kinderen bij wie specifieke ondersteuning noodzakelijk is om de communicatieontwikkeling op gang te brengen: van niet-intentionele communicatie naar intentionele niet-symbolische communicatie en/of van intentionele niet-symbolische communicatie naar symbolische communicatie. Het CAIS richt zich op één belangrijke en basale communicatieve functie, namelijk ‘duidelijk maken wat je wilt verkrijgen’. Dit is één van de eerste communicatieve functies die een zich normaal ontwikkelend kind beheerst (Bates et al., 1975). Wij verstaan onder deze functie niet alleen het verkrijgen van objecten, zoals een bal of een koekje, maar ook het initiëren van sociale activiteiten, zoals het zingen van een lied of een kietelspel. Deze communicatieve functie wordt ook wel (proto-)imperatief gedrag¹ genoemd, een term die in dit proefschrift wordt gehanteerd. Als criterium om tot behandeling over te gaan

¹ Proto-imperatief gedrag wordt gedefinieerd als het duidelijk maken wat je wilt verkrijgen door bijvoorbeeld te reiken, te kijken en/of geluid te maken. Imperatief gedrag wordt gedefinieerd als het duidelijk maken wat je wilt verkrijgen door het gebruik van symbolen, bijvoorbeeld gesproken woorden, gebaren en/of grafische symbolen. Het CAIS richt zich zowel op proto-imperatief gedrag als op imperatief gedrag.

hanteren we een score onder het 15e percentiel op de expressieve schaal van de Nederlandstalige NonSpeech Test (NNST, Zink & Lembrechts, 2000). Indien een kind spontaan en frequent met symbolen zijn wensen kenbaar maakt, veronderstellen we dat het kind meer baat heeft bij een communicatie- en/of taalinterventie met een bredere insteek dan het CAIS. Cress (2002) geeft aan dat veel OC-interventies zich te lang richten op de stimulering van imperatief gedrag dan qua ontwikkeling of uit functioneel oogpunt adequaat is. Daarom hanteren wij in dit onderzoek een aanvullend exclusie criterium: het CAIS is niet geïndiceerd als een kind spontaan (zonder hulp) vijf of meer symbolen, zoals gesproken woorden, gebaren of grafische symbolen, gebruikt om zijn wensen kenbaar te maken.

Het CAIS is niet ontwikkeld voor kinderen die doof en/of blind zijn. Deze doelgroep zien we zelden binnen de setting waarin dit onderzoek is uitgevoerd. Een deel van de kinderen uit onze doelgroep heeft echter wel ernstige visuele beperkingen in combinatie met ernstige motorische beperkingen. Op voorhand is het vaak niet goed in te schatten of deze kinderen in staat zullen zijn één of meerdere van de doelgedragingen die in het CAIS zijn opgenomen (zie paragraaf 3.3.3) te verwerven. In dat geval dient in overleg met deskundigen, zoals een orthoptiste, een zorgvuldige afweging plaats te vinden of het CAIS zinvol kan worden ingezet.

Ook kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen en bijkomende (ernstige) gedragsproblemen kunnen mogelijk profiteren van het CAIS. Uit een meta-analyse van Walker en Snell (2013) blijkt dat OC-interventies leiden tot vermindering van gedragsproblemen. Dit effect bleek echter groter te zijn bij interventies die waren gebaseerd op een functionele gedragsanalyse dan bij interventies waarbij geen rekening werd gehouden met de functie van het probleemgedrag. We raden dan ook aan om bij een kind met ernstige gedragsproblemen eerst vast te stellen waarom het probleemgedrag wordt vertoond voordat de inzet van het CAIS wordt overwogen.

Kenmerken van het CAIS

De belangrijkste kenmerken van het CAIS zijn:

- gebruik van het ‘transactioneel model van communicatieontwikkeling’;
- classificatie van communicatief gedrag op het communicatiecontinuüm;
- toepassing van een combinatie van interventiestrategieën;
- transdisciplinaire samenwerking;
- stapsgewijs en cyclisch verloop.

Deze kenmerken worden afzonderlijk ook teruggezien in andere communicatie-interventies, maar de combinatie ervan is wat in feite nieuw is aan de werkwijze bij het CAIS. Hieronder worden deze kenmerken kort toegelicht.

Het CAIS is gebaseerd op het in hoofdstuk 2 beschreven ‘transactioneel model van communicatieontwikkeling’. In dit model wordt ervan uitgegaan dat de vroege

ontwikkeling van communicatie wordt gefaciliteerd door interacties tussen het kind en zijn sociale omgeving. Dit betekent dat een aanvankelijke verandering in het kind, zoals de aanvang van intentionele communicatie, een verandering teweeg kan brengen in de sociale omgeving. De communicatiepartners zijn dan bijvoorbeeld meer geneigd om de communicatieve gedragingen van het kind te verwoorden. Deze veranderingen in de sociale omgeving ondersteunen op hun beurt de communicatieontwikkeling van het kind. Om optimaal gebruik te maken van dit transactioneel effect, richt het CAIS zich niet alleen op het op systematische wijze aanleren van (proto-)imperatief gedrag aan het kind of alleen op het coachen van zijn sociale omgeving, maar op beide. De CAIS-therapeut voert een directe kindgerichte interventie uit en coacht tevens de ouders en overige betrokkenen (zoals de groepsleiding) in de toepassing van communicatiestrategieën die zijn afgestemd op de individuele behoeften van het specifieke kind en zijn communicatiepartner. Het stimuleren van de communicatie vindt op deze manier gedurende de hele dag plaats en blijft niet beperkt tot de trainingssituatie.

Wanneer expressieve communicatie wordt beschouwd als ‘ieder gedrag dat ten doel heeft om de sociale omgeving te beïnvloeden’, zal het bereik aan potentiële doelgedragingen breed zijn (Rowland, 2011). Om de communicatieve functie ‘duidelijk maken wat je wilt verkrijgen’ aan te leren of uit te breiden, zal moeten worden onderzocht of en met welke gedragingen (communicatievormen) het kind deze functie vertoont. Deze (communicatieve) gedragingen van het kind worden vervolgens geclassificeerd op het in hoofdstuk 2 beschreven communicatiecontinuüm. Dat continuüm omvat niet-intentionele communicatie (bestaande uit reflexmatige (reactieve) gedragingen en intentionele (proactieve) gedragingen), intentionele niet-symbolische communicatie en symbolische communicatie. In het CAIS is hiervoor een assessmentprotocol opgenomen waarbij ontlockingstaken² worden gebruikt met per kind geselecteerde voorkeursobjecten en -activiteiten aan de hand waarvan het communicatieve gedrag van het kind in detail wordt geanalyseerd. Tevens worden er richtlijnen gegeven om op basis van de resultaten van het assessment in overleg met ouders en overige betrokkenen een passend interventiedoel op te stellen. In dit interventiedoel wordt specifiek geformuleerd welk communicatief gedrag, het zogenaamde doelgedrag, in welke situatie wordt nagestreefd.

In het interventieprotocol van het CAIS is een combinatie van interventiestrategieën opgenomen, die bestaan uit zowel meer analoge als meer naturalistische procedures (zie voor uitleg van deze termen paragraaf 2.4.2). Deze strategieën zijn per communicatief doelgedrag in detail uitgewerkt. De uitvoering van dit protocol en de potentiële veranderingen in de communicatieve gedragingen van het kind worden doorlopend geregistreerd ten behoeve van evaluatie en (bij) sturing van de interventie.

Gezien de complexe problematiek die kenmerkend is voor de doelgroep is transdisciplinaire samenwerking nodig; zowel bij de totstandkoming van de

2 Ontlockingstaken zijn taken die therapeuten uitvoeren om tot ontlocking van gedrag te komen.

inhoud van de interventie als de uitvoering ervan wordt door diverse disciplines intensief samengewerkt. De ergo- en/of fysiotherapeut geven bijvoorbeeld informatie over de motorische uitvoerbaarheid van het doelgedrag voor een bepaald kind en de wijze waarop het kind kan worden gefaciliteerd. Ook ontlocken deze therapeuten het doelgedrag wanneer zij zelf in interactie zijn met het kind gedurende de interventieperiode.

In Figuur 3.1 wordt de opbouw van het CAIS in stappen weergegeven. Figuur 3.1 laat tevens zien hoe de verschillende stappen met elkaar samenhangen: er is sprake van een cyclisch proces. In Figuur 3.1 is met behulp van een ovaal gevisualiseerd dat de stap ‘voorwaarden’ ook tijdens de uitvoering van het interventieprogramma van het CAIS een centrale rol blijft spelen. Tijdens de uitvoering van het interventieprogramma moet immers adequaat worden gereageerd op eventuele veranderingen in het algehele functioneren van het kind en zijn voorkeuren dan wel veranderingen in zijn sociale en/of fysieke omgeving. In de volgende paragrafen komen de verschillende stappen zoals weergegeven in deze figuur aan bod.

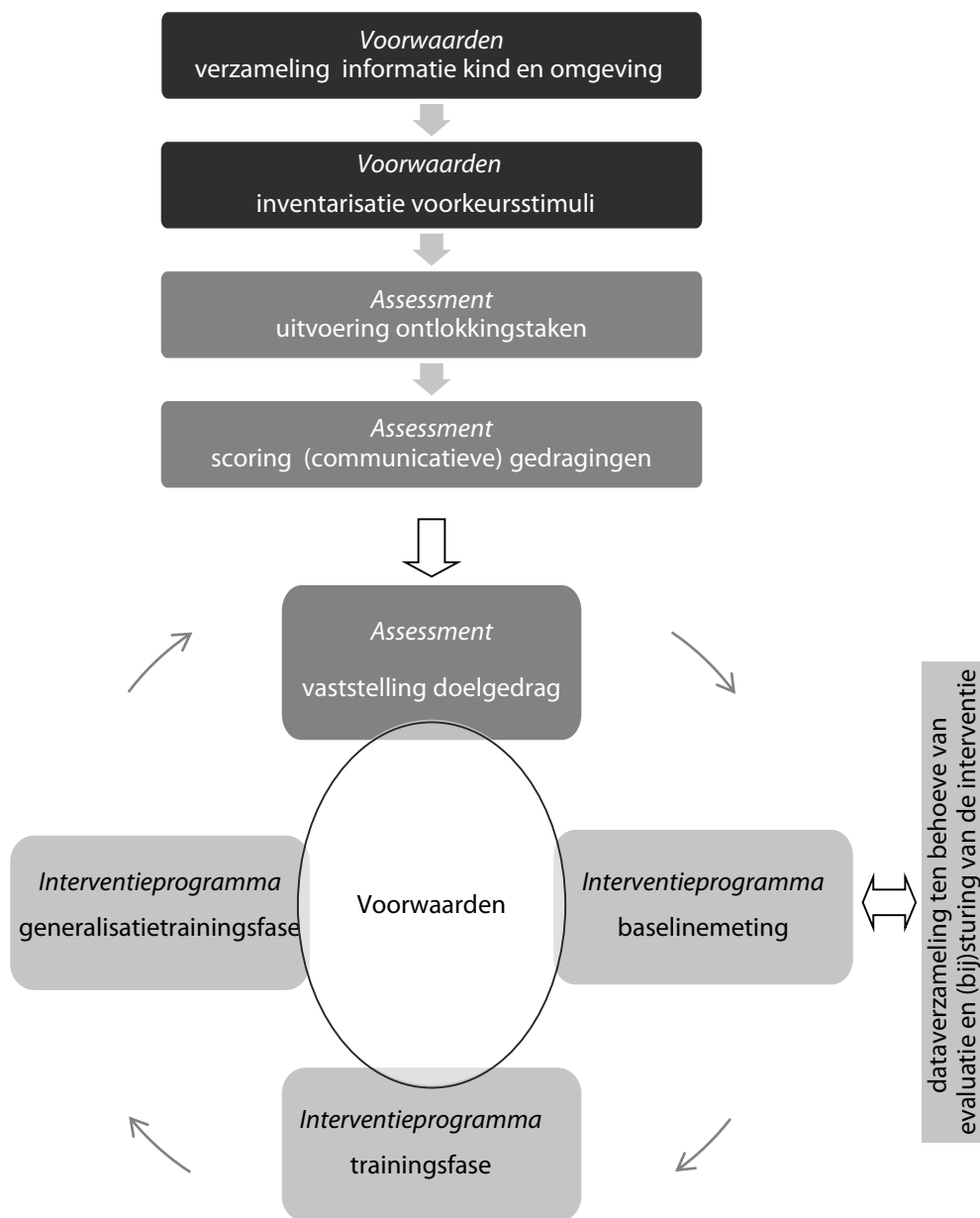
3.2 Voorwaarden

3.2.1 De verzameling van informatie over het kind en zijn omgeving

Het doel van de verzameling van informatie over het kind en zijn omgeving is het verkrijgen van een zo volledig mogelijk beeld van het functioneren van het kind in verschillende contexten en zijn behoeften in deze situaties. Er wordt dus een integraal beeld gevormd van de mogelijkheden van het kind en zijn omgeving. Hierbij dient aandacht te zijn voor alle aspecten van de ontwikkeling van het kind en voor de samenhang tussen de verschillende ontwikkelingsdomeinen (zie ook paragraaf 2.3). Deze informatie wordt verzameld met behulp van observaties, vragenlijsten en interviews en op basis van een dossieranalyse. In deze fase worden de ouders tevens mondeling geïnformeerd over het doel en de opzet van het CAIS. Zij ontvangen ook aanvullende schriftelijke informatie en worden nadrukkelijk gewezen op het belang van hun actieve betrokkenheid bij de uitvoering van het CAIS. Het CAIS wordt gestart indien de inhoud ervan aansluit bij de wensen (hulpvraag) van de ouders en als het kind voldoet aan het in- en exclusiecriterium.

3.2.2 De inventarisatie van voorkeursstimuli

Het CAIS richt zich op de stimulering van (proto-)imperatief gedrag. Om dit gedrag te kunnen uitlokken bij een kind, is het noodzakelijk om te weten wat de voorkeursobjecten en –activiteiten, verder te noemen ‘voorkeursstimuli’, van het kind zijn. In de literatuur worden verschillende strategieën beschreven die kunnen worden gebruikt bij een zogenaamd assessment van voorkeuren (wij noemen dit ‘voorkeursassessment’), zie Duker, Didden en Sigafos (2004).



Figuur 3.1 Weergave van het stapsgewijze en cyclische verloop van het CAIS

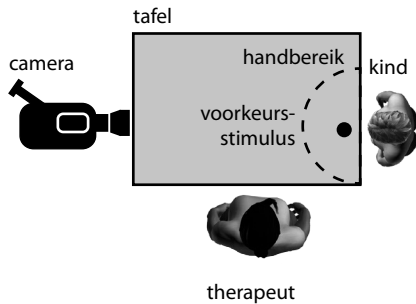
Deze strategieën kunnen worden onderverdeeld in twee typen: een indirect voorkeursassessment en een direct voorkeursassessment. In deze paragraaf volgt eerst een algemene beschrijving van deze twee begrippen. Vervolgens worden de procedures van het indirecte en het directe voorkeursassessment van het CAIS uiteengezet.

Bij een indirect voorkeursassessment wordt aan personen die het kind goed kennen gevraagd wat de voorkeuren van het kind zijn. Dit is een snelle en gemakkelijke manier om voorkeursstimuli te identificeren. Een indirect voorkeursassessment leidt echter niet altijd tot juiste informatie (Duker et al., 2004). Wat een ouder als geliefd benoemt, wordt mogelijk niet door het kind geselecteerd tijdens de uitvoering van een direct voorkeursassessment. Er wordt dan ook aangeraden om informatie die wordt verzameld met behulp van een indirect voorkeursassessment te verifiëren met een meer direct assessment van voorkeuren.

Bij een direct voorkeursassessment worden stimuli die zijn geïdentificeerd met behulp van indirect voorkeursassessment, op een systematische wijze aangeboden aan het kind en wordt de reactie van het kind op de betreffende stimuli geobserveerd. Bij de uitvoering van een direct voorkeursassessment kunnen de stimuli op verschillende manieren worden aangeboden, zoals via: a) seriële aanbidding; b) paarsgewijze aanbidding en c) simultane aanbidding. We verwijzen naar Duker et al. (2004) en Cannella, O'Reilly en Lancioni (2005) voor een uitgebreide beschrijving van deze procedures en de voor- en nadelen ervan. Voor de toepassing van een direct voorkeursassessment is het noodzakelijk dat het kind een voorkeur kan tonen voor een bepaalde stimulus. Aan de hand van allerlei gedragingen kan dan worden afgeleid of de stimulus waarschijnlijk geliefd is bij het kind. Hierbij kunnen we denken aan gedragingen zoals: lichaam naar de stimulus toe buigen, kijken, reiken, pakken en/of wijzen naar de stimulus, het leiden van de hand van de volwassene naar de stimulus, manipuleren van de stimulus, glimlachen, opgewonden heen en weer wiebelen en consumeren van de stimulus (voedsel). Voorbeelden van gedragingen die erop kunnen wijzen dat de stimulus niet geliefd is, zijn: afwenden, de stimulus weggooien, huilen, uitspugen van de stimulus (voedsel).

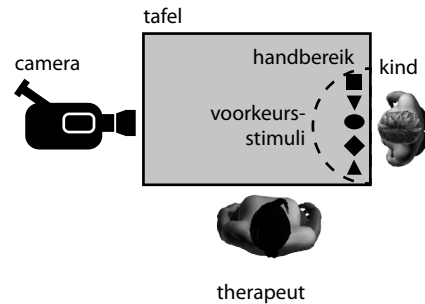
In het indirecte voorkeursassessment van het CAIS wordt aan de ouders en overige betrokkenen een vragenlijst voorgelegd, waarin zij onder andere antwoord moeten geven op de vraag: 'wat zijn geliefde objecten en/of activiteiten van het kind?'. Voor de beantwoording van deze vraag is in de vragenlijst een invultabel opgenomen waarin een onderverdeling is gemaakt in zintuiglijke categorieën. Zo worden de ouders en andere betrokkenen gestimuleerd na te denken over de specifieke eigenschappen van de stimuli (zoals de visuele, auditieve en/of tactiele eigenschappen ervan) en om per zintuiglijke categorie een aantal stimuli te noemen. Hiermee wordt beoogd een breder bereik aan voorkeursstimuli te identificeren dan wanneer deze onderverdeling in categorieën niet zou zijn opgenomen. Daarnaast wordt gevraagd of het kind houdt van lichamelijk contact tijdens spel (op een rustige of juist uitbundige wijze) en of het kind graag onbekende stimuli krijgt aangeboden. Deze informatie is nodig om de stimuli die worden gebruikt bij het directe voorkeursassessment en de wijze waarop deze stimuli worden aangeboden tijdens dit assessment af te stemmen op de voorkeuren van het kind. Tot slot wordt de vraag gesteld aan de hand van welke gedragingen kan worden afgeleid of het kind een stimulus prefereert of niet.

Seriële aanbieding van het directe voorkeursassessment



Figuur 3.2 Schematische weergave van de opstelling bij de *seriële aanbieding* van het directe voorkeursassessment

Simultane aanbieding van het directe voorkeursassessment



Figuur 3.3 Schematische weergave van de opstelling bij de *simultane aanbieding* van het directe voorkeursassessment

Op basis van de resultaten van het indirecte voorkeursassessment stelt de CAIS-therapeut een verzameling voorkeursstimuli samen om het directe voorkeursassessment mee af te nemen; daarbij worden minimaal 10 en maximaal 12 stimuli geselecteerd. In het directe voorkeursassessment van het CAIS zijn twee typen aanbiedingsstrategieën opgenomen. Eerst worden stimuli en activiteiten eenmaal één voor één aangeboden (seriële aanbieding) en vervolgens worden op basis van de resultaten van deze seriële aanbieding de vijf meest geliefde stimuli eenmaal gelijktijdig aangeboden (simultane aanbieding). De seriële aanbieding heeft als doel om vast te stellen of de stimuli die worden genoemd in het indirecte voorkeursassessment daadwerkelijk geliefd zijn bij het kind. Tijdens de presentatie van de stimulus bij de seriële aanbieding wordt deze niet alleen aangeboden, maar wordt deze vervolgens ook gebruikt om een activiteit uit te voeren. Vervolgens scoort de CAIS-therapeut per stimulus de gedragingen van het kind op een vierpuntsschaal, die loopt van 'niet geliefd' ('-'), via 'matig geliefd' ('+/-') en 'geliefd' ('+'), naar 'sterk geliefd' ('++'). De hierop volgende (eenmalige) simultane aanbieding van de stimuli heeft als doel om de mate van geliefdheid van de stimuli ten opzichte van elkaar te bepalen. Op deze wijze wordt vastgesteld op welke stimulus het kind zich als eerste, tweede enzovoort richt op basis waarvan een hiërarchie van voorkeuren duidelijk wordt.

In de Figuren 3.2 en 3.3 worden de opstellingen bij respectievelijk de seriële en de simultane aanbieding van het directe voorkeursassessment weergegeven. Bij de uitvoering ervan is het belangrijk dat het kind in zijn optimale uitgangshouding wordt geplaatst, zodat het zich zo gemakkelijk mogelijk kan richten op de aangeboden stimuli. Vanwege visuele of motorische beperkingen geldt voor sommige kinderen dat zij het beste vanuit een bepaalde positie of richting benaderd kunnen worden door de CAIS-therapeut (vanaf links, rechts of recht van voren). De CAIS-therapeut plaatst zichzelf in optimale positie, net onder ooghoogte van het kind. Ook de precieze posities waarin de voorkeursstimuli

worden geplaatst, zijn afhankelijk van de sensomotorische mogelijkheden van het kind: de stimuli worden zodanig geplaatst dat zij goed waarneembaar en hanteerbaar zijn voor het kind.

We hebben bij de ontwikkeling van het directe voorkeursassessment gekozen voor een eenvoudige (niet complexe) en niet tijdsintensieve procedure. Allereerst wordt een seriële aanbieding uitgevoerd met telkens één stimulus, omdat bij dit type aanbieding de eisen waaraan het kind moet voldoen om de procedure te kunnen doorlopen zo laag mogelijk worden gehouden. Bij kinderen die nauwelijks een objectoriëntatie vertonen of van wie gedragingen met betrekking tot voorkeur moeilijk te duiden zijn, kan het aanbieden van twee of meer stimuli tegelijkertijd immers leiden tot problemen bij de interpretatie van hun gedragingen. Na de seriële aanbieding wordt zo mogelijk nog een simultane aanbieding van de stimuli uitgevoerd; hierbij zal het kind in staat moeten zijn om een selectie te maken uit meerdere stimuli. Indien het kind hiertoe niet in staat blijkt te zijn, wordt uitgegaan van de voorkeuren van het kind op basis van de resultaten van de seriële aanbieding.

Bij kinderen bij wie na afname van het voorkeursassessment twijfel bestaat over zijn of haar voorkeuren, wordt een uitgebreidere vorm van voorkeursassessment afgenomen dan beschreven in het CAIS. Het assessment van (proto-)imperatief gedrag, dat in de volgende paragraaf wordt beschreven, kan worden afgenomen indien er minimaal één voorkeursstimulus is geïdentificeerd; de selectie van een groter aantal voorkeursstimuli heeft echter de voorkeur.

3.3 Assessment

3.3.1 De uitvoering van de ontlokkingstaken

Om het (proto-)imperatieve gedrag van het kind te kunnen beoordelen, worden door de CAIS-therapeut ontlokkingstaken uitgevoerd. Zoals in paragraaf 2.3 vermeld, wordt bij deze doelgroep geadviseerd om de situatie tijdens het assessment zodanig aan te passen dat bepaald communicatief gedrag bij het kind wordt uitgelokt in plaats van af te wachten of bepaald gedrag zich voordoet in de natuurlijke situatie. In de ontlokkingstaken van het CAIS worden op verschillende manieren voorkeursstimuli onthouden aan het kind waardoor het wordt gestimuleerd (proto-)imperatief gedrag te vertonen. De stimuli die worden onthouden zijn kindspecifiek; zij worden geselecteerd op basis van de resultaten van het voorkeursassessment dat is beschreven in paragraaf 3.2.2. Er zijn vier typen ontlokkingstaken, die in Tabel 3.1 worden beschreven.

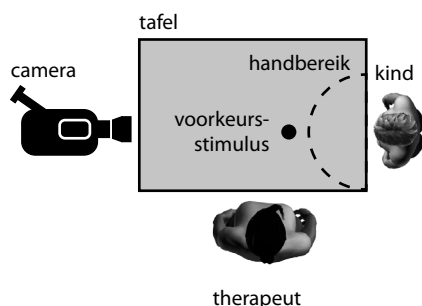
Bij ieder type ontlokkingstaak zwijgt de CAIS-therapeut na de onthouding van de stimulus en kijkt het kind verwachtingsvol aan. De CAIS-therapeut wacht minimaal vijf seconden om het kind de tijd te geven zijn signalen af te geven. Vervolgens wordt al naar gelang het type ontlokkingstaak de stimulus aan het kind gegeven, hulp gegeven of de activiteit voortgezet. Er is sprake van een succesvolle ontlokking op het moment dat de voorkeursstimulus

Tabel 3.1 Beschrijving van de ontlokkingstaken van het assessment van (proto-)imperatief gedrag

Nummer	Ontlokkingstaak	Beschrijving	Voorbeelden
1	een voorkeursactiviteit die onderbroken wordt	De CAIS-therapeut voert een voorkeursactiviteit van het kind uit en <i>onderbreekt deze activiteit</i> . Tijdens de onderbreking behoudt de CAIS-therapeut de uitgangshouding die hoort bij de uitvoering van de activiteit.	<ul style="list-style-type: none"> – bellenblazen – kietelspel met een knuffel – rollen met een bal – schommelen
2	een voorkeursstimulus die buiten bereik ligt	De CAIS-therapeut plaatst in één vlotte beweging een <i>voorkeursstimulus recht voor het kind net buiten het bereik</i> van het kind.	Elke voorkeursstimulus is geschikt
3	een voorkeursstimulus die onhanteerbaar is	<p>Twee mogelijkheden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De CAIS-therapeut geeft het kind een voorkeursstimulus in zijn handen die het zelf <i>niet kan hanteren</i>. Voorafgaand aan het geven van deze stimulus, wordt de activiteit/handeling met de stimulus gedemonstreerd. 2. De CAIS-therapeut stopt een voorkeursstimulus in een (transparant) doosje dat het kind <i>niet zelf kan openmaken</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> – dichtgedraaid bellenblaaspotje – speelgoed met een aan- en uitknop – een transparant doosje met daarin een voorkeursstimulus – (dichtgedraaide) drinkbeker
4	een voorkeursstimulus die van tafel valt	De CAIS-therapeut laat een <i>voorkeursstimulus van tafel vallen</i> .	Elke voorkeursstimulus is geschikt. Het laten vallen van bijvoorbeeld een bal of autootje lijkt de meest natuurlijke situatie te zijn.

gedurende minimaal vijf seconden wordt onthouden aan het kind en het kind daarnaast bij de ontlokkingstaken 1 en 4 de stimulus lijkt te willen hebben, bij ontlokkingstaak 2 de activiteit lijkt te willen voortzetten en bij ontlokkingstaak 3 in de gaten lijkt te hebben dat het hulp nodig heeft bij het hanteren van de stimulus. De intentie van het kind wordt afgeleid uit de observatie of het kind al dan niet een zogenaamde toenaderingsgerichte objectoriëntatie vertoont: het reikt bijvoorbeeld naar de stimulus, omdat het de stimulus wil hebben. Hoewel bij de uitvoering van alle typen ontlokkingstaken een voorkeursstimulus wordt gebruikt, kan het voorkomen dat het kind geen enthousiaste reactie laat zien tijdens het aanbieden van de stimulus. In dat geval breekt de CAIS-therapeut de ontlokkingstaak af door de stimulus weg te pakken. Er is dan geen sprake van

Ontlockingstaak



Figuur 3.4 Schematische weergave van de opstelling bij ontlockingstaak 2 ‘een voorkeursstimulus die buiten bereik ligt’ van het assessment van (proto-)imperatief gedrag

een succesvolle ontlocking. De CAIS-therapeut streeft tijdens het assessment per type ontlockingstaak naar twee succesvolle ontlockingen.

In Figuur 3.4 wordt de opstelling bij ontlockingstaak 2 ‘een voorkeursstimulus die buiten bereik ligt’ weergegeven. Ook bij de andere type ontlockingstaken wordt deze opstelling aangehouden, alleen wordt de voorkeursstimulus dan op een andere positie aangeboden. Evenals bij de opstelling die wordt gebruikt bij het directe voorkeursassessment wordt het kind in zijn optimale uitgangshouding geplaatst en positioneert de CAIS-therapeut zich optimaal ten opzichte van het kind. Op deze manier wordt het kind gefaciliteerd bij de vertoning van zijn (proto-)imperatief gedrag.

Niet alle typen ontlockingstaken zullen bij kinderen uit de onderhavige doelgroep een succesvolle ontlocking opleveren. Sommige kinderen zullen geen toenaderingsgerichte objectoriëntatie hebben ontwikkeld. Zij herkennen de stimulus niet als iets dat ze willen hebben op het moment dat de stimulus aan hen wordt onthouden. Daarnaast kan het niveau van inzicht van het kind in doel-middel relaties en objectpermanentie nog te beperkt zijn om respectievelijk ontlockingstaken 3 en 4 te begrijpen. De CAIS-therapeut probeert in dat geval tenminste de ontlockingstaken 1 en 2 af te nemen omdat deze taken in vergelijking met de taken 3 en 4 minder inzicht vragen. De aanbieding van de ontlockingstaken 3 en 4 is dan optioneel.

3.3.2 De scoring van de (communicatieve) gedragingen van het kind

De CAIS-therapeut observeert per ontlockingstaak alle gedragingen van het kind vanaf het moment van de onthouding van de voorkeursstimulus tot het moment waarop het verzoek wordt ingewilligd. Deze gedragingen worden geclassificeerd op het communicatiecontinuüm. Hiervoor is een scoringschaal ontwikkeld, die we de ‘schaal voor (proto-)imperatief gedrag’ noemen. In Tabel 3.2 wordt deze schaal (3.2a) en de bijbehorende begrippenlijst (3.2b) weergegeven. Deze schaal is gebaseerd op fase-indelingen betreffende de vroege

ontwikkeling van taal en communicatie zoals die door Bates (1976), Casby en Cumpata (1986) en Lichtert (2004) zijn voorgesteld. De schaal is opgebouwd uit gedragingen die in drie ordinale categorieën zijn ondergebracht, namelijk: 'niet-intentionele communicatie', 'intentionele niet-symbolische communicatie' en 'symbolische communicatie'. De gestelde volgorde van de gedragingen binnen ieder van deze categorieën (zie de tweede kolom 'Gedrag' van Tabel 3.2a) vormt een benadering van de normale ontwikkeling. Hoewel voor de exacte ontwikkelingsvolgorde tot nog toe empirische evidentie ontbreekt, wordt bij de scoring van het (communicatieve) gedrag van het kind op de schaal voor (proto-)imperatief gedrag wel uitgegaan van een ontwikkelingsvolgorde: A1.1 ('geen objectoriëntatie') is de laagste score en D4 ('gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie (G.O.P.) en twee of meer juiste symbolen') de hoogste.

Per ontlokkingstaak wordt één score op de schaal voor (proto-)imperatief gedrag toegekend. De combinaties van gedragingen die het kind tijdens de onthouding van de stimulus vertoont, worden aan de hand van het stroomdiagram in Figuur 3.5 gescoord. Hieronder volgen drie voorbeelden:

Voorbeeld 1: Nadat de CAIS-therapeut een bal buiten bereik van het kind heeft gelegd (ontlokkingstaak 2), kijkt en reikt het kind naar de bal en maakt oogcontact met de CAIS-therapeut. De CAIS-therapeut geeft de bal nog niet direct aan het kind en na een aantal seconden vocaliseert het kind. Deze gedragingen leiden tot de score C5: G.O.P. reiken + geluid.

Voorbeeld 2: Nadat de CAIS-therapeut een muziekdoosje aan het kind heeft gegeven dat het niet zelf kan hanteren (ontlokkingstaak 3), maakt het kind oogcontact met de CAIS-therapeut en vocaliseert. De CAIS-therapeut biedt nog niet direct hulp aan het kind en na een aantal seconden geeft het kind het muziekdoosje aan de CAIS-therapeut. Deze gedragingen leiden tot de score C7.2: G.O.P. geluid en geven.

Voorbeeld 3: Nadat de CAIS-therapeut een autootje van de tafel heeft laten rijden (ontlokkingstaak 4), wijst het kind naar het autootje en maakt oogcontact met de CAIS-therapeut. Vervolgens gebaart het kind 'ik'. De CAIS-therapeut geeft het autootje nog niet direct aan het kind en na een aantal seconden gebaart het kind 'auto' en zegt "broem". Deze gedragingen leiden tot de score D4: *G.O.P. twee of meer juiste symbolen, met als symbolen de gebaren 'ik' en 'auto'*. Dit voorbeeld illustreert dat niet alle getoonde gedragingen (in dit geval de gedragingen 'wijzen' en 'protowoord') tot uitdrukking hoeven te komen in de score. Uiteindelijk dragen alleen de gedragingen van het hoogste niveau bij aan de totstandkoming van de score.



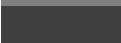
Bespreking van de observaties met ouders en overige betrokken teamleden

Het betrouwbaar en valide interpreteren van het (communicatieve) gedrag van de doelgroep kan problematisch zijn en verdient daarom extra aandacht. Zo kan het onduidelijk zijn of bepaalde gedragingen een (proto-)imperatieve functie hebben. Het kind kan bijvoorbeeld uit enthousiasme bewegingen met zijn armen

Tabel 3.2a Schaal voor (proto-)imperatief gedrag¹. Aan de hand van een aantal voorbeelden op pag. 51 wordt het gebruik van de scorecategorieën A t/m D en de subcategorisatie inzichtelijk gemaakt.

Communicatiestadium	Gedrag	Scorecategorie →	A1			B1	C1	C2		C3	C4	C5	
			Subcategorie →					1	2				
1. Niet-intentionele communicatie	geen O.O.		✓										
	simpele of geconcentreerde O.O.			✓									
	toenaderingsgerichte O.O.				✓								
	intentionele handeling					✓							
2. Intentionele niet-symbolische communicatie	G.O.P.						✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	geluid							✓		✓		✓	
	beweging								✓	✓			
	deiktisch gebaar	reiken									✓	✓	
		wijzen											
		geven*											
	protosignaal	protowoord											
		protogebaar											
3. Symbolische communicatie	deiktisch woord												
	onjuist symbool												
	één juist symbool												
	twee of meer juiste symbolen (verschillende betekenis)												

¹ Tijdens de ontlokkingstaken van het assessment is een toenaderingsgerichte O.O een voorwaarde om van een succesvolle ontlokking te spreken. Een P.O. tijdens een succesvolle ontlokking leidt daarom vanzelfsprekend tot een score G.O.P. en is daarom niet als score toenaderingsgerichte P.O. in deze schaal opgenomen; O.O. = objectoriëntatie; G.O.P. = gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie; * alleen van toepassing bij ontlokkingstaak 3

- ✓ = de gedraging wordt getoond
-  = minimaal één van deze gedragingen wordt getoond
-  = minimaal twee van deze gedragingen worden getoond
-  = minimaal drie van deze gedragingen worden getoond

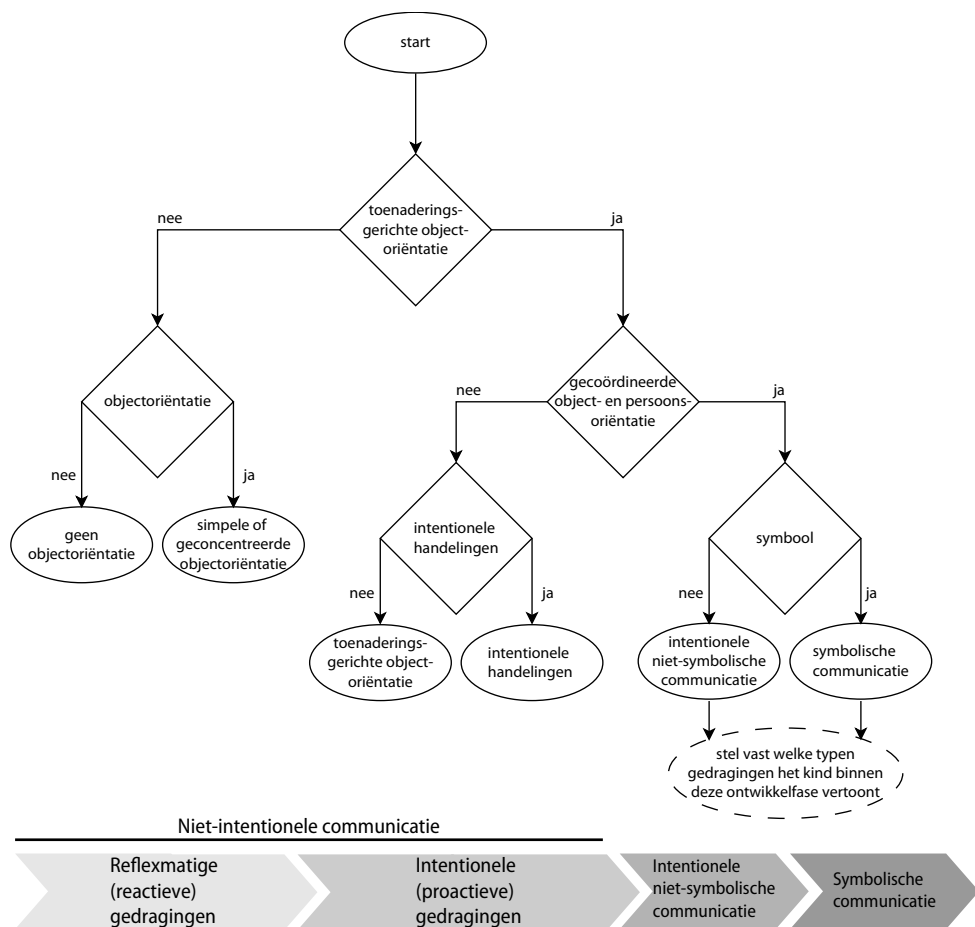
	C6			C7			C8				C9				C10							D1	D2	D3				D4	O
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4		
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				✓	✓	✓																							
	✓			✓																									
		✓	✓		✓	✓																							
							✓																						
																													✓
																								✓	✓	✓	✓		
																												✓	

Tabel 3.2b Begrippenlijst behorende bij de schaal voor (proto-)imperatief gedrag¹

Het begrip	De definitie
1. Niet-intentionele communicatie	
Geen objectoriëntatie	Het kind richt zich niet op het object.
Simpele of geconcentreerde objectoriëntatie	Het kind richt zich op/manipuleert* het object, maar vertoont geen toenaderingsgerichte objectoriëntatie. Bij een simpele oriëntatie laat het kind geen (duidelijke) reacties zien op het object. Bij een geconcentreerde oriëntatie zijn er wel reacties zichtbaar: het kind fronsst bijvoorbeeld zijn wenkbrauwen of reageert met een lach.
Toenaderingsgerichte objectoriëntatie	Het kind richt zich op/manipuleert* het object en lijkt het object te willen hebben (ontlockingstaken 2 en 4); lijkt de activiteit te willen voortzetten (ontlockingstaak 1); lijkt in de gaten te hebben dat het hulp nodig heeft bij het hanteren van het object (ontlockingstaak 3). Het kind maakt geen oogcontact met de CAIS-therapeut. Bijvoorbeeld, het kind reikt naar het object.
Intentionele handeling (toenaderingsgerichte objectoriëntatie is aanwezig)	Het kind gebruikt een deel van het lichaam van de CAIS-therapeut als instrument, maar maakt geen oogcontact. Bijvoorbeeld, het kind duwt de hand van de CAIS-therapeut in de richting van het object of het kind geeft* het object. Het kind kijkt naar de handen van de CAIS-therapeut, omdat het verwacht dat zij een actie gaan uitvoeren.
2. Intentionele niet-symbolische communicatie	
Gecoördineerde object- & persoonsoriëntatie (G.O.P., toenaderingsgerichte objectoriëntatie is aanwezig)	Het kind richt zich op het object EN maakt oogcontact met de CAIS-therapeut. Indien het kind weinig controle heeft over zijn blikrichting, richt het kind zich mogelijk op de CAIS-therapeut en/of het object door bijvoorbeeld een lichaamsbeweging te maken in de betreffende richting.
Geluid	Het kind vocaliseert. Het kind brengt geluid voort door bijvoorbeeld op de tafel te slaan/tikken.
Beweging	Het kind maakt naast de kijkbeweging van de G.O.P. een beweging die geen deiktisch gebaar of protogebaar is. Bijvoorbeeld, het kind beweegt enthousiast met zijn handen.
Deiktisch signaal	<i>Deiktisch gebaar / Deiktisch woord</i>
Deiktisch gebaar	<i>Reiken / Wijzen / Geven</i>
Reiken	Het kind reikt/grijpt naar het object dan wel de CAIS-therapeut.
Wijzen	Het kind (reik)wijst naar het object dan wel de CAIS-therapeut. Reikwijzen: de wijsvinger van het kind is iets meer naar boven gericht dan de andere vingers. Wijzen: alle andere vingers, behalve de wijsvinger, zijn teruggetrokken. De wijsvinger kan ook meer naar beneden zijn gericht dan de meeste andere vingers. Het kind kan ook wijzen met een andere vinger, bijvoorbeeld de middelvinger.
Geven*	Het kind geeft het object in de handen van de CAIS-therapeut.
Protosignaal	Het kind verplaatst het object richting de CAIS-therapeut. Protowoord / Protogebaar

Het begrip	De definitie
2. Intentionele niet-symbolische communicatie (vervolg)	
Protowoord	Het kind produceert een geluid/woord dat verwijst naar een bepaalde referent maar dat alleen binnen de context wordt begrepen. Het betreft geen echt woord. Het geluid kan zowel aan een geluid dat de CAIS-therapeut produceert als aan het object gerelateerd zijn. Bijvoorbeeld, het kind produceert het geluid dat een auto maakt.
Protogebaar	Het kind maakt een beweging die verwijst naar een bepaalde referent maar die alleen binnen de context wordt begrepen. Het betreft geen echt gebaar. De beweging van het kind kan zowel aan een beweging die de CAIS-therapeut maakt als aan het hanteren van het object gerelateerd zijn. Bijvoorbeeld, het kind produceert de heen- en weerbeweging van een stuiterende bal of het kind blaast zoals bij belenblazen.
Deiktisch woord	Het kind produceert een aanwijzend voornaamwoord, bijvoorbeeld "dat", "die", "dit", "deze", "da", "duh".
3. Symbolische communicatie	
Symbool	Het kind gebruikt een betekenisdrager (bijvoorbeeld een gesproken woord, gebaar of pictogram) die verwijst naar een bepaalde referent. Het symbool kan worden geproduceerd in afwezigheid van de referent. Symbolen worden ook buiten een specifieke context begrepen door een buitenstaander die bekend is met de betreffende symbolenset, maar niet met het betreffende kind. Symbolen representeren begrippen zoals 'bal', 'auto', maar ook 'open' en 'aan'.
Onjuist symbool	Het gebruikte symbool past niet binnen de context. Bijvoorbeeld, het kind vertoont een toenaderingsgerichte objectoriëntatie naar de bal maar gebaart 'auto'.
Juist symbool	Het gebruikte symbool past binnen de context. De kwaliteit van de uitvoering van het symbool wordt buiten beschouwing gelaten bij de scoring. Bijvoorbeeld, het kind vertoont een toenaderingsgerichte objectoriëntatie naar de bal en gebaart 'bal' of 'hebben'.
Twee of meer juiste symbolen	Het kind vertoont minimaal twee juiste symbolen die elkaar aanvullen, dat wil zeggen dat de symbolen verschillen qua betekenis. Bijvoorbeeld, het kind wijst naar het pictogram van auto en zegt "hebben".

¹ **Vet gedrukt** = kern van de definitie, *Cursief gedrukt* = zie begrip in begrippenlijst; * = alleen van toepassing op ontlokkingsstaak 3



Figuur 3.5 Stroomdiagram voor de scoring van de (communicatieve) gedragingen van het kind

maken of vocaliseren in plaats van dat het deze gedragingen als communicatieve signalen inzet. Ook bij het maken van een reikbeweging kan het onduidelijk zijn of het kind reikt met als doel de CAIS-therapeut te attenderen op de stimulus die het wil hebben, of dat het reikt omdat het denkt de stimulus zelf te kunnen pakken. Tevens kan bij de beoordeling twijfel bestaan of gedragingen intentioneel niet-symbolisch of (proto)symbolisch zijn. In dat geval is het bijvoorbeeld onduidelijk of het kind een geluid maakt dan wel een (proto)woord zegt, of dat het een beweging dan wel een (proto)gebaar maakt. Bij de interpretatie van de gedragingen van het kind betreft de CAIS-therapeut daarom meerdere personen die het kind goed kennen, zoals de ouders. De CAIS-therapeut toont video-opnamen van de ontlokkingstaken en bespreekt aan de hand van het stroomdiagram in Tabel 3.5 de observaties met de betrokkenen; op basis van hun reacties wordt getoetst of de betreffende interpretatie van het gedrag juist is geweest. Op deze manier wordt gezamenlijk tot een oordeel gekomen, waardoor

een zo representatief mogelijk beeld van het (proto-)imperatieve gedrag van het kind wordt verkregen.

Tevens wordt gevraagd of het gedrag dat het kind vertoont herkenbaar is voor ouders/teamleden. Mogelijk zijn zij andersoortig (communicatief) gedrag van het kind gewend. Bij kinderen die niet intentioneel of beginnend intentioneel lijken te communiceren, wordt aanvullend in het gesprek met betrokkenen het niveau van persoonsoriëntatie dat het kind in de dagelijkse situatie vertoont, vastgesteld. Het niveau van de objectoriëntatie werd reeds bepaald aan de hand van de ontlokkingsstaken. De indeling die hierbij werd gehanteerd (zie Figuur 3.5) wordt ook gebruikt voor de bepaling van het niveau van de persoonsoriëntatie, te weten: geen persoonsoriëntatie, een simpele of geconcentreerde persoonsoriëntatie of een toenaderingsgerichte persoonsoriëntatie. In het geval van een simpele persoonsoriëntatie lijkt het kind zich wel te richten op een persoon, maar laat het geen (duidelijke) reacties op de persoon zien. Bij een geconcentreerde persoonsoriëntatie zijn er wel reacties zichtbaar: het kind fronsst bijvoorbeeld met zijn wenkbrauwen of reageert met een lach (reactief). Indien het kind de interactie initieert, bijvoorbeeld met een lach of door het uitsteken van zijn handen om te worden opgetild, spreken we van een toenaderingsgerichte persoonsoriëntatie.

In het gesprek licht de CAIS-therapeut toe wat het hoogste niveau van (proto-)imperatief gedrag is dat het kind tijdens het assessment vertoonde. Aan de hand van de schaal voor (proto-)imperatief gedrag benoemt de CAIS-therapeut daarna de vroege communicatieve gedragingen die horen bij de eerstvolgende hogere scores op deze schaal. Er wordt gevraagd welk communicatief gedrag ouders in door hen geselecteerde situaties wenselijk zouden vinden voor hun kind. In de volgende paragraaf wordt nader uiteengezet hoe het doelgedrag voor de interventie wordt vastgesteld.

3.3.3 De vaststelling van het doelgedrag

Bij de vaststelling van het doelgedrag wordt de schaal voor (proto-)imperatief gedrag als 'leidraad' gebruikt. Dit wil zeggen dat het communicatieve gedrag dat volgt op de hoogste score die het kind op de schaal voor (proto-)imperatief gedrag behaalde tijdens het assessment als potentieel doelgedrag zou kunnen worden geselecteerd. De volgende typen doelgedragingen worden onderscheiden in het CAIS:

- (toenaderingsgerichte) objectoriëntatie (O.O.);
- (toenaderingsgerichte) persoonsoriëntatie (P.O.)³;
- gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie (G.O.P.);

3 Tijdens de ontlokkingsstaken van het assessment is een toenaderingsgerichte O.O. een voorwaarde om van een succesvolle ontlocking te spreken. Een P.O. tijdens een succesvolle ontlocking leidt daarom vanzelfsprekend tot een score G.O.P. en is daarom niet als score toenaderingsgerichte P.O. in de schaal voor proto-imperatief gedrag opgenomen.

- G.O.P. en een aanvullende gedraging, te weten het maken van geluid of een deiktisch gebaar, het uiten van een deiktisch woord of (proto)woord, het maken van een (proto)gebaar of het gebruik van een grafisch symbool⁴;
- G.O.P. en twee aanvullende gedragingen, te weten het maken van geluid en/of een deiktisch gebaar, het uiten van een deiktisch woord en/of (proto)woord, het maken van een (proto)gebaar en/of het gebruik van een grafisch symbool.

Bij de keuze van het doelgedrag moeten een aantal afwegingen worden gemaakt. In de concepthandleiding van het CAIS (Kilkens, 2010) zijn richtlijnen opgesteld voor het selecteren van het doelgedrag. Indien het kind bijvoorbeeld toe lijkt te zijn aan een symbolische vorm van communicatie, moet worden bepaald welke symboolvorm (bijvoorbeeld woord, gebaar of grafisch symbool) voor dit kind passend is. Deze keuze is voornamelijk afhankelijk van de sensomotorische mogelijkheden van het kind, waarbij rekening wordt gehouden met overwegingen van ouders. Om goed rekening te houden met de sensomotorische mogelijkheden van het kind is overleg met bijvoorbeeld de fysio- en/of ergotherapeut van groot belang. Vanwege de motorische beperkingen van een kind kan worden besloten dat een aangepaste uitvoering van een bepaalde communicatieve gedraging wordt geaccepteerd. Het kind mag het gebaar 'ik' bijvoorbeeld maken met zijn vlakke hand tegen de borst in plaats van met een wijsvinger. Ook kan worden besloten dat het kind zich bij de vertoning van het (proto-)imperatief gedrag niet hoeft te richten op de communicatiepartner of geen direct oogcontact hoeft te maken. Voor sommige kinderen kan het tot stand brengen van oogcontact met de communicatiepartner en het tevens reiken of gebaren namelijk te veel inspanning vergen, bijvoorbeeld vanwege motorische beperkingen of niet haalbaar zijn vanwege problemen in de contactname. Uiteindelijk wordt het doelgedrag in detail beschreven, zodat de betrokkenen weten welke uitvoering van de communicatieve vorm moet worden uitgelokt en bekrachtigd (zie paragraaf 3.4.2). Er wordt een interventiedoel opgesteld waarbij naast de doelgedraging ook de situatie waarin het kind het betreffende gedrag dient te vertonen, wordt beschreven. Voorbeelden van interventiedoelen zijn:

- Suze maakt gedurende drie seconden oogcontact wanneer de communicatiepartner haar heen- en weer wiegt en een lied zingt (persoonsoriëntatie);
- Sam maakt oogcontact met zijn communicatiepartner en reikt en kijkt naar het eten (of omgekeerd) om het geliefde eten dat buiten bereik ligt te verkrijgen (G.O.P. en deiktisch gebaar (reiken); vergelijk ontlokkingstaak 2);
- Joery maakt oogcontact met zijn communicatiepartner en geeft het geliefde voorwerp om aan te geven dat hij hulp nodig heeft bij het hanteren ervan (G.O.P. en deiktisch gebaar (geven); vergelijk ontlokkingstaak 3);
- Lars kijkt naar het aangezicht van zijn communicatiepartner en gebaart 'muziek' om aan te geven dat hij nog een keer de muziek wil horen (G.O.P. en gebaar; vergelijk ontlokkingstaak 1);

⁴ Hieronder verstaan we grafische vormen zoals plaatjes, foto's, productlogo's en pictogrammen. Ook het symbolisch gebruik van een (miniatuur)voorwerp zou als doelgedrag kunnen worden geselecteerd.

- Anas gebaart ‘ik’ en wijst naar het pictogram ‘auto’ om het geliefde autootje dat buiten bereik ligt te verkrijgen (G.O.P., gebaar en grafisch symbool, vergelijk ontlokkingstaak 2).

3.4 Interventieprogramma

3.4.1 Baselinemeting

In de procedure van het CAIS is een baselinemeting opgenomen om vast te stellen of het kind voorafgaand aan de interventie het ten doel gestelde gedrag daadwerkelijk nog niet vertoont. De ontlokkingstaak, zoals beschreven in het interventiedoel, wordt in één sessie drie keer achtereenvolgens aangeboden. Na de introductie van de voorkeursstimulus of het onderbreken van de voorkeursactiviteit wacht de CAIS-therapeute minimaal tien seconden zonder bewegingen of geluiden te maken, waarna ze al naargelang de ontlokkingstaak de stimulus aan de deelnemer geeft, hulp geeft of de activiteit voortzet, onafhankelijk van het gedrag dat de deelnemer tijdens deze tien seconden vertoont. Om als valide baselinemeting te kunnen worden beschouwd, moet er natuurlijk sprake zijn van een succesvolle ontlokking. Mocht het kind onverwachts het doelgedrag al tijdens de baselinemeting vertonen, dan wordt de trainingsfase (zie paragraaf 3.4.2) overgeslagen en wordt de generalisatietrainingsfase (zie paragraaf 3.4.3) gestart. In de generalisatietrainingsfase wordt beoordeeld of het kind het doelgedrag ook in andere situaties en bij andere personen laat zien. Indien dit niet geval is, wordt de vertoning van het gedrag in deze situaties getraind.

3.4.2 Trainingsfase

De specifieke inhoud van het interventieprogramma wordt per kind volgens een format vastgelegd in een interventieplan. Dit interventieplan bevat een beschrijving van de resultaten van het assessment, het interventiedoel en de kindspecifieke aandachtspunten bij de uitvoering van de interventie. Tevens worden in dit plan de afwegingen vermeld op basis waarvan beslissingen over de specifieke inhoud van de interventie zijn genomen.

We gebruiken de term ‘training’ om aan te geven dat er sprake is van een systematisch toegepaste instructiemethode, die als doel heeft een waarneembare verandering in het communicatieve gedrag van het kind tot stand te brengen. Dit wil echter niet zeggen dat de interventie zich alleen richt op het veranderen van geïsoleerde gedragingen van het kind om zo de communicatie te verbeteren. Bij het uitbreiden van communicatieve gedragingen is het uitlokken en belonen ervan in alledaagse situaties een belangrijk aandachtspunt. De interventie bestaat dan ook uit twee onderdelen, die parallel worden aangeboden: er worden trainingssessies uitgevoerd door de CAIS-therapeut en daarnaast worden de ouders en overige betrokkenen (zoals de groepsleiding) gecoacht in de toepassing van communicatiestrategieën afgestemd op de behoeften van het specifieke kind. Deze twee onderdelen worden hier achtereenvolgens beschreven.

Trainingssessies uitgevoerd door de CAIS-therapeut

De CAIS-therapeut voert één-op-ééntrainingssessies uit met het kind waarbij zoveel mogelijk oefenmomenten voor het leren vertonen van het doelgedrag worden gecreëerd. Dit wil zeggen dat de therapeut het kind gelegenheid biedt het doelgedrag te vertonen, ervoor zorgt dat het kind het doelgedrag daadwerkelijk vertoont en vervolgens de vertoning van het doelgedrag beloont. Zo'n oefenmoment noemen we een trial (zie ook paragraaf 2.4.2). Tijdens een sessie worden zoveel mogelijk trials uitgevoerd. Het aantal trials dat in één sessie wordt uitgevoerd, is wisselend en kindafhankelijk. Een trial kan worden onderverdeeld in vier achtereenvolgende stappen: 1) voorbereiding; 2) ontlokking; introductie en onthouding van de stimulus; 3) hulp ('prompt') en 4) inwilliging. Stap 3 vervalt uiteraard wanneer het kind het doelgedrag reeds spontaan vertoont. Deze vier stappen worden hieronder beschreven. Na deze beschrijving wordt in Tabel 3.4 de procedure van de training 'gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie en aanvullende gedrag' met als communicatievorm een gebaar, aan de hand van een voorbeeld geïllustreerd.

1) Voorbereiding

Net als tijdens de uitvoering van een ontlokkingstaak van het assessment wordt het kind voor de aanvang van een trial in zijn optimale uitgangshouding geplaatst en positioneert de CAIS-therapeut zich optimaal ten opzichte van het kind. Op deze manier wordt het kind gefaciliteerd bij de vertoning van het doelgedrag. Daarnaast heeft de CAIS-therapeut de materialen bij de hand die nodig zijn voor de uitvoering van de training, zoals de voorkeursstimuli van het kind en een registratieformulier.

2) Ontlokking: introductie en onthouding van de stimulus

De CAIS-therapeut introduceert de voorkeursstimulus. Hierbij wordt, indien mogelijk, tevens het doelgedrag van het kind, als input gegeven. De CAIS-therapeut zegt bijvoorbeeld enthousiast "Wauw, de bal!"; maakt hierbij het gebaar 'bal' en toont vervolgens de bal aan het kind. Als het kind enthousiast reageert op de stimulus, wordt deze vervolgens onthouden aan het kind: het betreffende object wordt buiten bereik gelegd, de activiteit wordt onderbroken of het kind krijgt het object in handen terwijl het dit niet zelfstandig kan hanteren. Na de onthouding van de stimulus zwijgt de CAIS-therapeut en kijkt het kind verwachtingsvol aan. Wanneer er sprake lijkt te zijn van een succesvolle ontlokking en het kind vertoont het doelgedrag niet spontaan, dan geeft de CAIS-therapeut hulp (oftewel prompts, zie hieronder). Is de ontlokking niet succesvol dan wordt de trial afgebroken en wordt een nieuwe trial gestart.

3) Hulp ('prompts')

Prompts zijn als het ware hints die aan het kind worden gegeven om het doelgedrag te ontlokken. In het CAIS worden verschillende prompts onderscheiden. Bij het prompten van een toenaderingsgerichte persoonsoriëntatie (P.O.) en een

Tabel 3.3 Beschrijving van de prompts ten behoeve van de ontlocking van een aanvullende gedraging naast de gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie (G.O.P.)

Type prompt	Afkorting	Uitvoering prompt
Pauze prompt	Pp-	Tijdens de introductie van de stimulus aan het kind geeft de CAIS-therapeut het doelgedrag niet als input. Tijdens de daarop volgende onthouding van de stimulus aan het kind, kijkt de CAIS-therapeut het kind verwachtingsvol aan en houdt de blik op hem gericht. De exacte duur van de Pp per is kindafhankelijk.
	Pp+	Tijdens de introductie van de stimulus aan het kind geeft de CAIS-therapeut, indien mogelijk, het doelgedrag als input. Tijdens de daarop volgende onthouding van de stimulus aan het kind, kijkt de CAIS-therapeut het kind verwachtingsvol aan en houdt de blik op hem gericht. De exacte duur van de Pp is kindafhankelijk.
Verbale prompt	Pv	De CAIS-therapeut gebruikt een aanvulzin; "de?"/ "het?"; "die?"
Gestuele prompt	Pg	De CAIS-therapeut draait de eigen handpalm naar boven toe (wordt alleen gebruikt bij ontlockingstaak 3 om het geven van het object te ontlocken).
Initiërend modeller prompt	Pim	De CAIS-therapeut modelleert de uitgangspositie van het doelgedrag en de bijbehorende beweging.
Modeller prompt	Pm	De CAIS-therapeut modelleert het doelgedrag.
Initiërend fysieke prompt	Pif	De CAIS-therapeut prompt fysiek de uitgangspositie van het doelgedrag en de bijbehorende beweging.
Fysieke prompt	Pf	De CAIS-therapeut prompt fysiek het doelgedrag. Bij het fysiek prompten van spraak wordt de PROMPT-methode van Hayden (2003) gebruikt.
Corrigerende initiërend fysieke prompt	Pif-c	De CAIS-therapeut doorbreekt onjuist gedrag door fysiek de uitgangspositie van het doelgedrag en de bijbehorende beweging te prompten. Indien het kind het doelgedrag niet vertoont, wordt vervolgens direct fysiek geprompt (Pf).

gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie (G.O.P.) verplaatst de CAIS-therapeut zich respectievelijk in het blikveld van het kind (aanleren van de P.O.) en vergroot de CAIS-therapeut op systematische wijze de afstand tussen het object en de eigen ogen (aanleren van de G.O.P.). De prompts voor het aanleren van aanvullende gedragingen worden in Tabel 3.3 beschreven. Het gebruik van prompts is in de procedure van het CAIS altijd responsief op de gedragingen die het kind vertoont: de CAIS-therapeut ontlockt de vertoning van het doelgedrag pas als het kind initiatief neemt om de stimulus te verkrijgen. Als het kind niet (meer) gericht is op het verkrijgen van de stimulus wordt de trial afgebroken en wordt een nieuwe trial gestart.

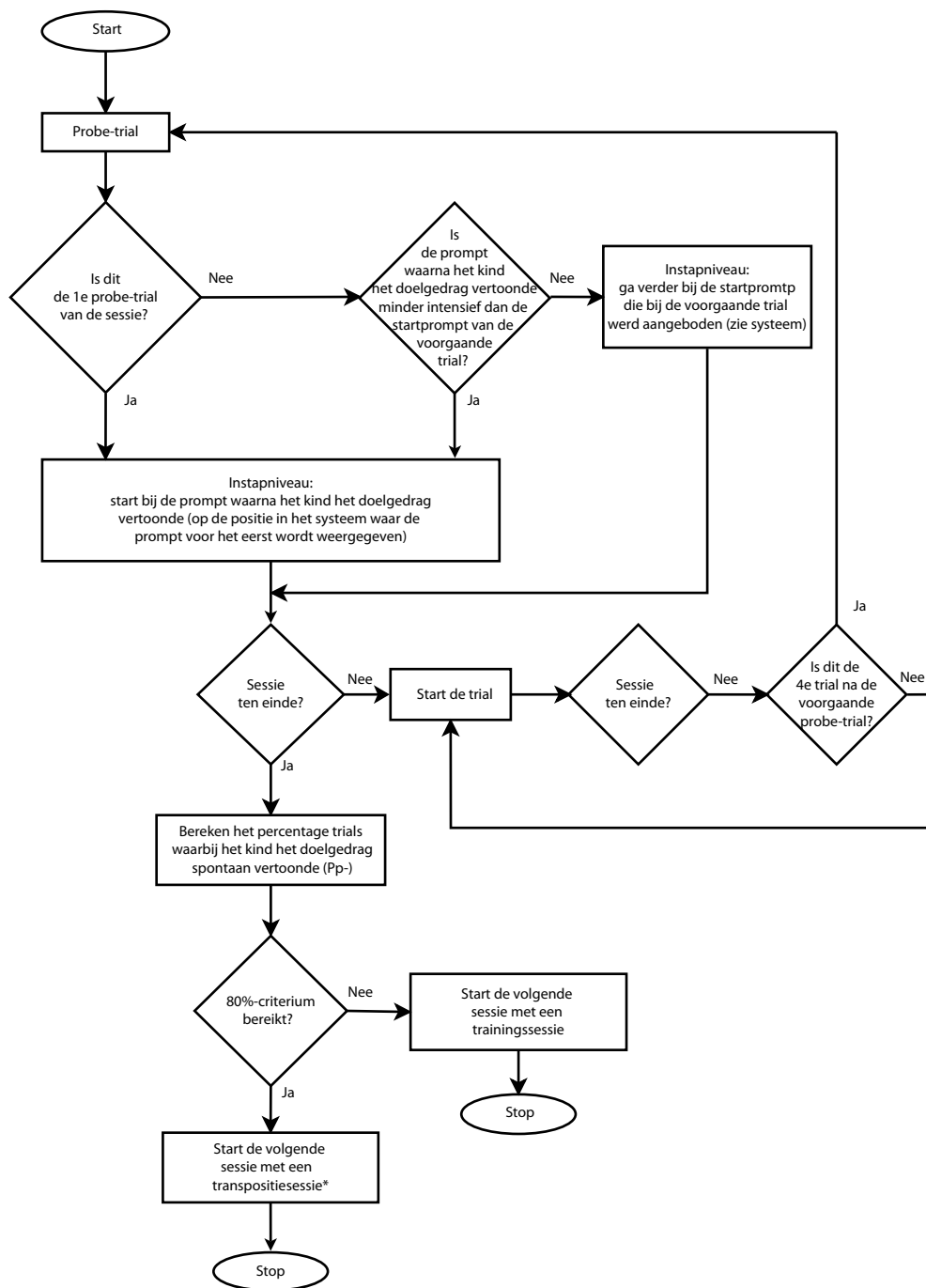
Afhankelijk van de aard van de ten doelgestelde aanvullende gedraging kunnen bepaalde prompts wel of niet worden gebruikt. Bij het ontlocken van een geluid of deiktisch woord kan bijvoorbeeld geen verbale prompt (een aanvulzin) worden

gebruikt. In het interventieprogramma van het CAIS zijn dan ook verschillende schema's opgesteld voor het gebruik van de prompts (in Figuur 3.7 wordt hiervan een voorbeeld gegeven). Als het kind de aanvullende gedraging in zijn geheel niet vertoont, wordt gestart met volledige fysieke begeleiding (startprompt: Pf). De intensiteit van de hulp wordt gedurende volgende trials stapsgewijs afgebouwd. Hierbij geldt als regel dat het kind de aanvullende gedraging tijdens twee opeenvolgende trials met een bepaalde prompt moet vertonen, voordat in de volgende trial wordt overgegaan op een minder intensieve startprompt. Indien het kind op basis van een bepaalde prompt de aanvullende gedraging niet vertoont, gaat de CAIS-therapeut in de trial vlot over naar de volgende (meer intensieve) prompt totdat dit wel gebeurt. Bij aanvang van iedere sessie en na iedere vierde trial wordt een zogenaamde 'probe-trial' uitgevoerd waarbij 'least-to-most prompting' wordt toegepast: het kind krijgt eerst de gelegenheid (startprompt: Pp-) om het doelgedrag zelfstandig te vertonen maar als dit niet lukt, wordt de hulp volgens een hiërarchisch schema opgebouwd totdat het doelgedrag vertoond is⁵. De prompt op basis waarvan het kind de aanvullende gedraging vertoont, noemen we het instapniveau en dit wordt na iedere 'probe-trial' bepaald. Het instapniveau van de prompts kan dus per sessie en binnen een sessie verschillen. Wanneer het kind gedurende een sessie in een 'probe-trial' een minder intensieve prompt nodig heeft om het doelgedrag te vertonen dan de startprompt van de vorige trial, wordt de eerstvolgende trial gestart met deze minder intensieve prompt. Er is dan dus sprake van een nieuw instapniveau. Als het kind dezelfde of een intensievere prompt nodig heeft dan de startprompt van de vorige trial, blijft het instapniveau tijdens de eerstvolgende trial van de sessie gelijk. In de Figuren 3.6 en 3.7 worden ter illustratie het stroomdiagram weergegeven van een trainingssessie van de training 'G.O.P. en een aanvullende gedraging' met als aanvullende gedraging een (proto)gebaar of een grafisch symbool en het bijbehorende schema dat wordt gebruikt bij de uitvoering van de prompts. In deze laatste figuur kan de startprompt voor de trial worden afgelezen.

4) Inwilliging

Zodra het kind het gewenste (proto-)imperatief gedrag vertoont, wiligt de CAIS-therapeut het verzoek van het kind direct in; op die manier wordt de kans vergroot dat het kind de bekrachtiging koppelt aan de vertoning van het doelgedrag. Bij de inwilliging van het verzoek geeft de CAIS-therapeut indien mogelijk het doelgedrag als input, met eventueel een aanvulling. Indien het doelgedrag bijvoorbeeld het gebaar 'auto' is, zegt en gebaart de CAIS-therapeut "auto hebben" nadat zij het speelgoedautootje aan het kind heeft gegeven. Tijdens het speelmoment dat volgt na de inwilliging van het verzoek biedt de CAIS-therapeut ondersteunde taalinput aan. Bij de trainingen P.O. en G.O.P. wordt een zogenaamde 'time-out' toegepast als het kind tijdens twee achtereenvolgende trials het doelgedrag niet spontaan vertoont. Er volgt dan geen inwilliging en

5 Tijdens een 'probe-trial' wordt geen corrigerende initiërend fysieke prompt (Pif-c) gebruikt, wat wil zeggen dat onjuist gedrag niet meteen wordt gecorrigeerd. De 'probe-trial' wordt immers uitgevoerd om te beoordelen met welke hoeveelheid hulp het kind het doelgedrag vertoont.



Figuur 3.6 Stroomdiagram van een trainingssessie van de training 'G.O.P. en een aanvullende gedraging' met als aanvullende gedraging een (proto)gebaar of een grafisch symbool. * Zie pag. 65.

tijdens een korte pauze (van vijf seconden) kijkt de CAIS-therapeut neutraal en initieert geen interactie met het kind (Tabel 3.4).

De procedure voor de training 'G.O.P. en twee aanvullende gedragingen' verloopt enigszins afwijkend. De CAIS-therapeut start de sessie met drie trials waarin de aanvullende gedragingen meteen fysiek worden geprompt (bijvoorbeeld de gebaren 'ik' en 'bal') om het kind deze twee-symbooluiting als het ware 'te laten ervaren'. Indien het kind al meteen een van beide aanvullende gedragingen (veelal kort daarvoor aangeleerd in de voorgaande trainingssessies) vertoont, dan wordt dit verbaal beloond (door het getoonde symbool te benoemen) en wordt direct daarop volgend de tweede aanvullende gedraging geprompt.

Criterium

Indien het kind tijdens één sessie van tenminste vijf trials in 80% ervan het doelgedrag spontaan vertoont, is het zogenaamde '80%-criterium' in de training bereikt. De CAIS-therapeut start dan (al dan niet aansluitend) zogenaamde transpositietrials waarbij variatie wordt aangebracht in de manier waarop de ontlockingstaak wordt uitgevoerd. In deze trials plaatst de CAIS-therapeut zich op verschillende posities ten opzichte van het kind. De procedure van prompting komt verder overeen met de procedure zoals hierboven beschreven. Indien het kind tijdens vier achtereenvolgende trials het doelgedrag opnieuw spontaan vertoont, wordt vervolgens de voorkeursstimulus op verschillende posities neergelegd (bijvoorbeeld ook op de grond). Indien het kind wederom tijdens vier achtereenvolgende trials het doelgedrag spontaan vertoont, wordt de generalisatietrainingsfase gestart. Deze fase komt aan de orde in paragraaf 3.4.3. Bij sommige kinderen met ernstige visuele en/of ernstige sensomotorische beperkingen zullen de communicatiepartner en de voorkeursstimulus altijd optimaal gepositioneerd moeten zijn ten opzichte van het kind, om het kind te faciliteren bij de vertoning van het doelgedrag. In dat geval wordt weinig of geen variatie aangebracht in de wijze waarop de ontlockingstaak wordt uitgevoerd. Er worden wel vier achtereenvolgende trials vereist waarin het kind het doelgedrag spontaan vertoont, voordat de generalisatietrainingsfase wordt gestart.

Coaching van ouders en overige betrokkenen

De CAIS-therapeut coacht parallel aan de uitvoering van de één-op-ééntraining de ouders en overige betrokkenen in de toepassing van communicatiestrategieën in de dagelijkse interactie met het kind. Deze communicatiestrategieën zijn afgestemd op de behoeften van het specifieke kind. De communicatiestrategieën worden opgenomen in een communicatieadvies dat de volgende onderdelen bevat: 1) strategieën gericht op het aanleren van het doelgedrag, 2) strategieën gericht op het handhaven van het doelgedrag (nadat het doelgedrag is verworven) en 3) algemene strategieën. Hieronder worden per onderdeel de strategieën besproken:

Tabel 3.4 Beschrijving van het gedrag van een CAIS-therapeute en een kind tijdens een fictieve trainingssessie met als doelgedrag: ‘gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie en aanvullende gedraging’ met als aanvullende gedraging het gebaar ‘muziek’

Trial	CAIS-therapeute	Kind (Sam)
Probe-trial	Zegt “Sam luister, de muziek!” en blaast op de mondharmonica	
	Stopt met blazen en kijkt verwachtingsvol naar Sam	Wappert enthousiast met zijn handen en beweegt zijn bovenlijf van voor naar achteren
	Wacht vier seconden: ‘Pp-’	Maakt oogcontact met de CAIS-therapeute en buigt zich naar haar toe
	Zegt “de?” en wacht twee seconden: ‘Pv’	Buigt nog verder naar voren en maakt geluid
	Brengt de vingertoppen van haar wijsvingers voor haar gezicht bij elkaar, beweegt de vingers een klein stukje naar buiten (dit is de uitgangspositie en bijbehorende beweging van het gebaar muziek), zegt “mu”, laat haar handen zakken en wacht twee seconden: ‘Pim’	Kijkt naar de CAIS-therapeut
	Brengt de vingerstoppen van haar wijsvingers voor haar gezicht bij elkaar, beweegt ze naar buiten toe en herhaalt deze beweging (gebaar muziek), zegt “muziek”, laat haar handen zakken en wacht twee seconden: ‘Pm’	Kijkt naar de CAIS-therapeut
	Pakt de handen van Sam en brengt zijn vingertoppen voor zijn gezicht bij elkaar: ‘Pif’	Kijkt naar de mondharmonica en maakt geluid.
	Blaast enthousiast op de mondharmonica, zegt “ja, de muziek”, gebaart muziek en blaast weer verder op de mondharmonica	Beweegt zijn handen naar buiten toe (gebaar ‘muziek’).
Trial 1	Zegt “de muziek”, gebaart muziek en blaast op de mondharmonica	Wappert enthousiast met zijn handen en beweegt zijn bovenlijf van voor naar achteren
		Wappert enthousiast met zijn handen en beweegt zijn bovenlijf van voor naar achteren

Trial	CAIS-therapeute	Kind (Sam)
Trial 1 (vervolg)	Stopt met blazen en kijkt verwachtingsvol naar Sam	
		Maakt oogcontact met de CAIS-therapeute en buigt zich naar haar toe
	Pakt meteen de handen van Sam en brengt zijn vingertoppen voor zijn gezicht bij elkaar: 'Pif'	Beweegt zijn handen naar buiten toe (gebaar 'muziek').
	Blaast enthousiast op de mondharmonica, zegt "ja, de muziek", gebaart muziek en blaast weer verder op de mondharmonica	Wappert enthousiast met zijn handen en beweegt zijn bovenlijf van voor naar achteren
Trial 2	Zegt "de muziek", gebaart muziek en blaast op de mondharmonica	Kijkt naar de kast
Trial 3	Stopt met blazen	
	Zegt "de muziek", gebaart muziek en speelt op de triangel	Wappert enthousiast met zijn handen en beweegt zijn bovenlijf van voor naar achteren
	Stopt met spelen op de triangel en kijkt verwachtingsvol naar Sam	Maakt oogcontact met de CAIS-therapeute en buigt zich naar haar toe
	Zegt meteen "muziek" en gebaart muziek: 'Pm'	

1) Aanleren van het doelgedrag

- *Doelgedrag zelf vertonen:* De communicatiepartners modelleren het doelgedrag van het kind in relevante situaties gedurende de gehele dag;
- *Doelgedrag samen uitvoeren:* De communicatiepartners herkennen de situatie waarin de vertoning van het doelgedrag relevant is en bieden fysieke begeleiding bij de vertoning ervan. Nadat het doelgedrag is uitgevoerd, wordt het verzoek van het kind meteen enthousiast ingewilligd. Het kind reikt bijvoorbeeld naar een bal om aan te geven dat het de bal wil hebben, terwijl het doelgedrag het gebaar 'bal' is. De communicatiepartner pakt in dat geval de handen van het kind en gebaart samen 'bal', voordat de bal wordt gegeven;

- *Doelgedrag belonen*: Wanneer het kind het doelgedrag spontaan vertoont, wordt dit gedrag meteen beloond door het verzoek van het kind enthousiast in te willigen;
- *Consequent reageren op het doelgedrag*: De toepassing van deze strategie geldt voor kinderen die (proto)symbolen verwerven. Wanneer het kind een bepaald (proto)symbool vertoont, maar eigenlijk iets anders lijkt te willen hebben, wordt toch gereageerd op het vertoonde (proto)symbool. Bijvoorbeeld, een kind bij wie als doelgedrag het gebaar ‘bal’ is gesteld, gebaart ‘bal’ terwijl het de pop lijkt te willen hebben (reikt naar de pop). In dat geval wordt toch een bal aan het kind gegeven. Indien het kind de bal vervolgens afweert, zegt de communicatiepartner: “Oh, jij wil de bal niet hebben, jij wil de pop” en geeft vervolgens de pop aan het kind.

2) Handhaven van het doelgedrag

- *Doelgedrag afwachten*: Wanneer het kind doelgedrag heeft verworven, bieden de communicatiepartners het kind veelvuldig de gelegenheid om het doelgedrag te vertonen. Dit wordt gedaan door het kind niet meteen toegang te verschaffen tot voorkeursstimuli, maar de vertoning van het doelgedrag af te wachten;
- *Consequent reageren op het doelgedrag* (zie voor toelichting hierboven).

3) Algemene strategieën

Naast de hier beschreven strategieën die specifiek zijn gericht op het faciliteren van bepaald doelgedrag worden in het communicatieadvies ook meer algemene adviezen opgenomen, zoals: communiceer op ooghoogte, spreek in een rustig tempo, gebruik ondersteunde taalinput bij het benoemen van voorwerpen en activiteiten waar het kind spontaan naar kijkt, enzovoort. Welke algemene adviezen van toepassing zijn, verschilt per kind. Ook kunnen hier bijvoorbeeld de overige communicatieve gedragingen die het kind vertoont worden beschreven en de reacties die de communicatiepartners op deze gedragingen moeten laten volgen (ten behoeve van het vergroten van de sensitieve responsiviteit, zie paragraaf 2.4.1).

3.4.3 Generalisatietrainingsfase

Nadat het kind het doelgedrag in de training heeft verworven, wordt in de generalisatietrainingsfase het doelgedrag ook ontlokt door andere personen dan de CAIS-therapeut en in een andere setting dan de ruimte waar de training plaatsvond. Dit gebeurt in twee fasen, ontlokking van het vertonen van het doelgedrag: 1) door een andere communicatiepartner dan CAIS-therapeut in dezelfde ruimte als waar ook de training plaatsvond (de trainingsruimte) en 2) door een andere communicatiepartner dan de CAIS-therapeute en in een andere setting dan de trainingsruimte, namelijk de groepsruimte.

Fase 1: De ouder komt in de trainingsruimte. De ouder wordt geïnstrueerd te gaan spelen met het kind en vervolgens de betreffende ontlokking uit te voeren.

De ouder mag gewoon praten tegen het kind tot het moment van de onthouding van de stimulus. De ouder hoeft er dus niet op te letten dat ze het doelgedrag niet als input geeft. De CAIS-therapeut zit achter het kind en prompt indien nodig na tien seconden het doelgedrag. Hierbij wordt 'least-to-most' geprompt. Indien het kind het 80%-criterium niet behaalt, worden (indien mogelijk) meerdere sessies met de ouder uitgevoerd, totdat het 80%-criterium wel is behaald. Parallel aan de uitvoering van de generalisatietraining met de ouder, wordt de generalisatietraining in de trainingsruimte ook uitgevoerd met een groepsleidster. De werkwijze is dan hetzelfde als hierboven beschreven.

Fase 2: De groepsleidster voert de ontlokking uit in de groepsruimte waar ook andere kinderen aanwezig zijn. De CAIS-therapeut zit achter het kind en prompt indien nodig na tien seconden het doelgedrag. De werkwijze is hetzelfde als beschreven bij fase 1 van de generalisatietraining. Indien het kind bij 80% van de trials het doelgedrag vertoont, wordt de generalisatietraining afgerond.

Na de generalisatietraining wordt in de groep door de groepsleiding geregistreerd of het kind het doelgedrag spontaan blijft vertonen. De groepsleiding wordt geïnstrueerd om gedurende twee weken elke dag dat het kind aanwezig is, minimaal drie ontlokkingen uit te voeren en de uitkomsten ervan te registreren op een zogenaamde turflijst. Indien het kind het doelgedrag spontaan vertoont terwijl de groepsleidster niet doelbewust een ontlokking uitvoerde, wordt dit uiteraard ook geregistreerd. Hetzelfde geldt voor de situatie waarin het kind doelgedrag niet vertoont, terwijl er sprake was van een spontane ontlokking. Indien het kind in deze twee weken bij 80% van de ontlokkingen het doelgedrag spontaan vertoont, kan in overleg met betrokken eventueel een nieuwe doelgedraging worden vastgesteld. Wanneer het kind geen 80% behaalt, terwijl de ontlokkingen wel succesvol waren, wordt fase 2 van de generalisatietraining weer gestart.

3.4.4 Doorlopende dataverzameling ten behoeve van evaluatie en (bij)sturing van de interventie

Tijdens de uitvoering van de interventie registreert de CAIS-therapeut per trial de prompt waarmee het kind het doelgedrag vertoont. Hierdoor wordt tot in detail de eventuele vooruitgang in de vertoning van het doelgedrag zichtbaar. Trials die werden afgebroken omdat er geen sprake was van een succesvolle ontlokking worden eveneens geregistreerd. Als het percentage trials met een niet-succesvolle ontlokking aanzienlijk is, zal nogmaals een voorkeursassessment worden afgenomen om nieuwe voorkeursstimuli te identificeren. Indien een niet-specifiek symbool (bijvoorbeeld het gebaar 'spelen') als doelgedraging geldt, wordt de training hierna voortgezet. Wanneer het doelgedrag echter een specifiek symbool betreft, zal een nieuwe doelgedraging afgestemd op de resultaten van het hernieuwde voorkeursassessment moeten worden vastgesteld.

Naast het registreren van de vertoning van het doelgedrag door het kind is het belangrijk dat de CAIS-therapeut regelmatig controleert of zij de werkwijze bij

de training (nog) procedureel integer uitvoert. Om dit te bewerkstelligen, is het noodzakelijk om video-opnamen van de sessies achteraf te bekijken. Met behulp van een zogenaamde beoordelingstabel, waarin de procedurele stappen van een bepaald interventietype zijn weergegeven, stelt de CAIS-therapeut per stap vast of hij of zij deze correct heeft opgevolgd. Voor nadere informatie over deze beoordelingstabellen verwijzen we naar paragraaf 4.4.3. Het bekijken van de video-opnamen geeft de CAIS-therapeut tevens de mogelijkheid om de gedragingen van het kind goed te observeren.

In het geval het kind het doelgedrag heeft verworven, wordt in overleg met betrokkenen al dan niet een nieuw doelgedrag geselecteerd. Het kan natuurlijk ook voorkomen dat er geruime tijd geen vooruitgang wordt waargenomen in de vertoning van het doelgedrag. Er kan dan een andere doelgedraging worden geselecteerd of er kan worden besloten om de uitvoering van de trainingssessies tijdelijk te onderbreken. De opvolging van het communicatieadvies wordt gedurende deze onderbreking dan wel gecontinueerd. Na een aantal weken of maanden wordt in overleg met de betrokkenen de training weer gestart, om te beoordelen of het nu wel lukt het kind deze stap te laten zetten.

4 Opzet en uitvoering van het onderzoek

4.1 Inleiding

In de eerste twee hoofdstukken van dit proefschrift is de achtergrond van het onderzoek beschreven waarover in dit hoofdstuk wordt gerapporteerd. Op basis van literatuuronderzoek en klinische ervaring is een nieuwe werkwijze ontwikkeld waarmee een kind met complexe ontwikkelingsproblemen kan worden ondersteund bij de verwerving van vroege communicatieve gedragingen: het Communicatie Assessment & Interventie Systeem (CAIS). Deze werkwijze is vastgelegd in een gedetailleerd protocol dat is beschreven en onderbouwd in hoofdstuk 3.

De uitvoerbaarheid en de doeltreffendheid van het CAIS zijn in een longitudinaal onderzoek getoetst. Ook is geëvalueerd in hoeverre de ouders van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen het CAIS waarderen. In dit hoofdstuk zullen de opzet en de uitvoering van deze onderzoeken worden beschreven. Hierbij worden eveneens de begrippen 'uitvoerbaarheid' en 'doeltreffendheid' gedefinieerd. In paragraaf 4.2 worden de onderzoeksvragen uitgewerkt en wordt kort toegelicht hoe antwoord is gezocht op de onderzoeksvragen. Paragraaf 4.3 is gewijd aan de beschrijving van de onderzoeksopzet. Hierbij wordt een overzicht gegeven van de deelnemende kinderen en de betrokken CAIS-therapeuten. In paragraaf 4.4 komt de werkwijze bij de dataverzameling en -analyse aan de orde. Dit onderzoek is door de Commissie Mensgebonden Onderzoek (CMO) Regio Arnhem-Nijmegen als niet WMO¹-plichtig onderzoek aangemerkt. Het onderzoek is goedgekeurd door de Toetsingscommissie Revalidatie van de Sint Maartenskliniek.

4.2 Onderzoeksvragen

Zoals in hoofdstuk 3 reeds werd aangegeven, vereist de uitvoering van het assessment en het interventieprogramma van de CAIS-therapeut zowel specialistische inhoudelijke kennis als praktische vaardigheden. Gezien de complexiteit van de werkwijze is het belangrijk om vast te stellen in welke mate het CAIS uitvoerbaar is en dat is dan ook de eerste onderzoeksvraag:

Onderzoeksvraag 1:

In welke mate zijn het assessment en het interventieprogramma van het CAIS uitvoerbaar?

Indien alle betrokken CAIS-therapeuten in ons onderzoek de procedurele stappen van het protocol van het CAIS in hoge mate correct opvolgen, wordt gesproken van een hoge behandelintegriteit of procedurele integriteit (Schlosser, 2003). In dat geval kunnen we concluderen dat het assessment en het interventieprogramma van het CAIS goed uitvoerbaar zijn. Wanneer er fouten in de uitvoering van het protocol optreden, noemen we dat procedurele

¹ Wet medisch-wetenschappelijk onderzoek met mensen

fouten. Naast procedurele fouten kunnen zich echter ook andere problemen voordoen tijdens de uitvoering van het CAIS. We noemen deze problemen ‘overige problemen’. Wanneer een kind bijvoorbeeld tijdens ontlockingstaak 2, waarbij een voorkeursstimulus buiten bereik wordt gelegd, de stimulus niet lijkt te willen hebben, moet de CAIS-therapeut de procedure afbreken. In dat geval is er geen sprake van een procedurele fout. De procedure kan echter niet worden uitgevoerd zoals gepland, daarom is ook het voorkomen van deze ‘overige problemen’ geïnventariseerd. Aldus is de uitvoerbaarheid van het CAIS in dit onderzoek gedefinieerd in termen van procedurele integriteit in combinatie met een inventarisatie van overige problemen tijdens de uitvoering.

Om de uitvoerbaarheid van het CAIS vast te kunnen stellen, zijn video-opnamen gemaakt van alle assessmentsessies, baselinemetingen en interventiesessies (trainingssessies en generalisatietrainingssessies) die bij de deelnemers zijn uitgevoerd. Deze verschillende onderdelen van het CAIS zijn in hoofdstuk 3 beschreven. Onafhankelijke beoordelaars hebben van een deel van deze sessies (100% van alle assessmentsessies, 100% van alle baselinemetingen en 45% van alle interventiesessies) de procedurele integriteit bepaald. We noemen deze beoordelaars onafhankelijk, omdat zij niet degenen waren die het CAIS hebben uitgevoerd en zij ook geen deel uitmaakten van het team dat betrokken was bij de ontwikkeling van het CAIS. Vervolgens werd bekeken of bepaalde factoren van invloed waren op de frequentie van voorkomen van de gerapporteerde procedurele fouten en problemen die optraden tijdens de uitvoering van het CAIS. In paragraaf 4.4.2 worden de beoordelaars uitgebreider beschreven en in paragraaf 4.4.3 wordt ingegaan op de manier waarop de data verzameld en geanalyseerd zijn met betrekking tot de uitvoerbaarheid van het CAIS.

Hoewel de uitvoerbaarheid van het CAIS een voorwaarde is voor het meten van mogelijke positieve effecten ervan, is de mate waarin het interventieprogramma van het CAIS doeltreffend is natuurlijk de belangrijkste kwestie. De tweede onderzoeksvraag luidt dan ook:

Onderzoeksvraag 2:

In welke mate is het interventieprogramma van het CAIS doeltreffend?

In het onderhavige onderzoek verstaan we onder ‘doeltreffendheid’ het optreden van gewenste veranderingen in de communicatieve gedragingen van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen. We willen vaststellen in welke mate de deelnemende kinderen ten doel gestelde communicatieve gedragingen daadwerkelijk verwerven. Om onderzoeksvraag 2 te kunnen beantwoorden, hebben dezelfde beoordelaars op basis van video-opnamen van de baselinemetingen, de trainingssessies en de generalisatietrainingssessies de veranderingen in de communicatieve gedragingen van de deelnemende kinderen op individueel niveau gedetailleerd vastgelegd. De gegevens die werden verzameld over de procedurele integriteit van de uitvoering van het interventieprogramma (onderzoeksvraag 1) werden gebruikt om de resultaten van de doeltreffendheid (onderzoeksvraag 2) per deelnemer te kunnen interpreteren. Zonder documentatie over de manier waarop een interventie is uitgevoerd, is

het immers onmogelijk om geobserveerde veranderingen toe te schrijven aan deze interventie (Schlosser, 2003), in ons geval het interventieprogramma van het CAIS. Tevens is gekeken of factoren, zoals de ontwikkelingsleeftijd van de deelnemende kinderen, van invloed waren op de doeltreffendheid van het CAIS. In paragraaf 4.4.4 wordt de opzet van de dataverzameling en -analyse met betrekking tot de doeltreffendheid van het CAIS nader beschreven.

Ten slotte is het ook van belang te weten of de ouders het CAIS waarderen, voordat het CAIS kan worden beschouwd als een geschikte werkwijze. Vandaar onze derde en laatste onderzoeksvraag:

Onderzoeksvraag 3:

Hoe waarderen de ouders van de deelnemende kinderen het CAIS?

De waardering voor het CAIS is onderzocht met behulp van evaluatieformulier dat na afronding van het interventieprogramma werd ingevuld door de ouders. Dit beschouwen we als een aspect van de sociale validatie van het CAIS. In paragraaf 4.4.5 wordt ingegaan op de manier waarop de data verzameld en geanalyseerd zijn met betrekking tot de waardering van het CAIS.

In de volgende paragraaf wordt de onderzoeksofzet uiteengezet. Hierbij wordt een beschrijving gegeven van onder andere de onderzoekssetting en de deelnemende kinderen.

4.3 Onderzoeksofzet

4.3.1 Selectiewijze

Begin september 2010 is gestart met de selectie van de kinderen voor het onderzoek. Deze deelnemers zijn geselecteerd op drie verschillende locaties:

- a. de afdeling Peuterrevalidatie (PR) van het revalidatiecentrum van de Sint Maartenskliniek;
- b. de St. Maartensschool (SO²);
- c. het kindercentrum Stijntje Buys (KC) van Stichting De Driestroom in Nijmegen (een zorgorganisatie voor mensen met een beperking; sector voor verstandelijk gehandicapten).

Op de Sint Maartenskliniek/St. Maartensschool had een aantal kinderen voorafgaand aan het hier beschreven onderzoek al deelgenomen aan pilotonderzoeken die zijn uitgevoerd tijdens de ontwikkeling van het CAIS. Deze kinderen zijn uitgesloten van deelname aan het onderhavige onderzoek.

De deelnemers zijn geïnccludeerd in samenwerking met de logopedisten van de genoemde instellingen. Aan hen is de vraag gesteld welke kinderen voldeden aan de volgende twee inclusiecriteria:

² Met de term SO (Speciaal Onderwijs) verwijzen we naar de St. Maartensschool waar een geïntegreerd onderwijs- en revalidatieprogramma wordt aangeboden.

1. Het kind heeft een beperking in de expressieve communicatie: het kind scoort onder het 15^{de} percentiel op de expressieve schaal van de Nederlandstalige NonSpeech Test (NNST, Zink & Lembrechts, 2000);
2. Het kind gebruikt spontaan (zonder hulp) minder dan vijf symbolen, zoals gesproken woorden, gebaren en/of grafische symbolen, om zijn wensen kenbaar te maken.

In hoofdstuk 3 hebben we argumenten gegeven voor deze inclusiecriteria. Het begeleidingsteam van het kind stelde vast of de uitvoering van het CAIS paste in het weekprogramma van het kind en aan de ouders is gevraagd of zij konden instemmen met deelname van hun kind aan het onderzoek. De ouders ontvingen hiervoor vooraf schriftelijke informatie over het CAIS en hen werd na instemming ook gevraagd of de video-opnamen die tijdens het onderzoek van hun kind werden gemaakt, mochten worden gebruikt ten behoeve van presentaties en scholing. Indien de ouders akkoord gingen met deelname aan het onderzoek en het gebruik van de video-opnamen, gaven zij daarvoor schriftelijke toestemming. Indien ouders niet instemden met het gebruik van opnamen voor presentaties en/of scholing werd hun kind om deze reden uiteraard niet uitgesloten van deelname. De registratie en het beheer van de persoonsgegevens van de deelnemers hebben volgens het privacyreglement van de Sint Maartenskliniek plaatsgevonden. Zoals in hoofdstuk 3 is beschreven, is het CAIS niet ontwikkeld voor kinderen die doof en/of blind zijn. Vier van de aangemelde kinderen waren echter zeer ernstig visueel beperkt en mogelijk (maatschappelijk) blind³. Deze kinderen werden na overleg met de orthoptiste die het visueel functieonderzoek had afgenomen wél geselecteerd voor het onderzoek, omdat hun visuele mogelijkheden mogelijk toch voldoende zouden kunnen zijn om van het CAIS te kunnen profiteren. In februari 2011 werden de laatste deelnemers voor het onderzoek geïnccludeerd en zag de verdeling van de deelnemers over de drie locaties er als volgt uit: negen deelnemers van de Peuterrevalidatie (PR); zes deelnemers van het Speciaal Onderwijs (SO) en negen deelnemers van het Kindercentrum (KC).

4.3.2 Setting

Het CAIS werd uitgevoerd in de voor de deelnemers vertrouwde omgeving van de drie genoemde locaties (PR, SO, KC). Aangezien de doelstelling en het algemene dagprogramma van deze instellingen onderling verschillen, waren de omvang en invulling van het dagprogramma van de deelnemers onderling eveneens verschillend. Daarom worden de omvang en invulling van het dagprogramma hier per locatie globaal beschreven. De precieze aard en intensiteit van de aangeboden paramedische therapie en/of ontwikkelingsstimulering naast de uitvoering van het CAIS waren niet voor alle deelnemers gedurende de gehele interventieperiode volledig eenduidig herleidbaar uit de medische dossiers. Zeven van de negen deelnemers van de PR namen deel aan een

3 Personen die maatschappelijk blind zijn, hebben een gezichtsscherpte van minder dan 5% of een gezichtsveld dat kleiner is dan 10 graden. Er is sprake van licht-donker waarneming en zij kunnen de omtrek van mensen en voorwerpen zien.

zogenaamde therapeutische peutergroep; zij ontvingen drie ochtenden in de week ontwikkelingsstimulering en paramedische therapie. De twee overige deelnemers ontvingen twee ochtenden in de week paramedische therapie en daarnaast ontwikkelingsstimulering in de thuissituatie. De deelnemers van het SO ontvingen gemiddeld vijf dagen per week een geïntegreerd onderwijs- en revalidatieprogramma binnen reguliere schooltijden. Tevens was er bij een groot aantal van deze deelnemers sprake van ‘zorg binnen onderwijs’. Dat wil zeggen dat er extra persoonlijke begeleiding op school werd geleverd, gefinancierd uit het persoonsgebonden budget (PGB), door zorgpersoneel dat niet in dienst was van de St. Maartenschool. De deelnemers van het KC ontvingen gemiddeld vijf dagen per week ontwikkelingsstimulering in een daggroep al dan niet in combinatie met individuele paramedische therapie. Tijdens de uitvoering van het onderzoek ontvingen de deelnemende kinderen naast CAIS geen andere vorm van logopedie of communicatietraining.

Op alle drie de locaties waren rustige, prikkelarme ruimten beschikbaar waarin het assessment en de trainingssessies van het interventieprogramma van het CAIS plaatsvonden. Voor de deelnemer was een passende stoel of zitvoorziening (al dan niet met werkblad) aanwezig en voor de CAIS-therapeute⁴ een stoel en tafel. Daarnaast bevond zich in de ruimte een verzameling voorkeursstimuli van de betreffende deelnemer. De CAIS-therapeute had de benodigde formulieren uit de concepthandleiding van het CAIS bij de hand (Kilkens, 2010). Om de procedurele integriteit van de uitvoering van het CAIS en het effect van de interventie zo objectief mogelijk te bepalen, was in iedere ruimte videoapparatuur opgesteld om het verloop van alle sessies te filmen.

4.3.3 Deelnemende kinderen

In Tabel 4.1 worden de voor dit onderzoek relevante kenmerken van de deelnemende kinderen weergegeven. In deze tabel is, voor zover mogelijk, de terminologie van de ICF-CY (2008) aangehouden. Deze informatie werd aangeleverd door de revalidatiearts van de Sint Maartenskliniek op basis van de medische dossiers van de deelnemers. Bij drie deelnemers (deelnemers 5, 18 en 23) kon vanwege gezondheidsproblemen het interventieprogramma van het CAIS niet worden ingezet. Het assessment van het CAIS is bij deze deelnemers wel afgenomen en de resultaten daarvan zijn meegenomen bij de analyse van de uitvoerbaarheid.

De testgegevens zoals beschreven in Tabel 4.1 moeten met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd, omdat kinderen uit de doelgroep vaak (zeer) moeilijk testbaar zijn, waardoor het niet eenvoudig is om betrouwbare gegevens over het niveau van functioneren van de deelnemer te verkrijgen. Factoren die de prestaties op gestandaardiseerde testen mogelijk negatief beïnvloeden, zijn bijvoorbeeld een niet geschikte responsmodus, fysiek ongemak, vermoeidheid en/of een zwakke motivatie (Bedrosian, 2003).

⁴ De CAIS-therapeuten in het onderhavige onderzoek waren allemaal vrouw. Daarom gebruiken we in de tekst de aanduiding ‘CAIS-therapeute’.

Tabel 4.1 Kenmerken van de deelnemende kinderen geordend naar locatie en daarbinnen naar oplopende kalenderleeftijd

Nummer Naam ¹ (Gesl. ²)	Loc. ³	KL ⁴	Diagnose	Mentale functies			Sensorische functies		Mobiliteit ¹¹
				OL ⁵	TR ⁶	TE ⁷	GS ⁸ GV ⁹	Ge- hoor ¹⁰	
1: Alex (m)	PR	1;10	Distale arthrogryposis Ontwikkelingsachterstand e.c.i.	0;10- 0;12 ^a	1;0e	< 1;0	GS: normaal GV: globaal intact	normaal	BE: kan reiken en pakken OE: loopt zelfstandig
2: Joep (m)	PR	1;11	KRAS mutatie	1;6- 1;7 ^a	1;2f	1;2	GS: mild verlaagd (0,3) GV: globaal intact	normaal	BE: kan reiken en pakken OE: loopt zelfstandig
3: Valke (m)	PR	1;11	Chromosoomafwijking 16P12	0;7- 0;10 ^a	<1;0e	<1;0	GS: normaal GV: globaal intact	normaal	BE: kan reiken en pakken OE: loopt met steun
4: Anne (v)	PR	2;3	Mutatie SCN1A-gen (epilepsie-syndroom; Syndroom van Dravet) Verminderde mitochondriale capaciteit	1;3- 1;4 ^a	1;3 ^e	1;3	GS: normaal GV: globaal intact	normaal	BE: kan reiken en pakken OE: loopt zelfstandig
5: Roy (m)	PR	2;4	Spina bifida aperta (met vp-drain) Corticale aangelegstoornissen ArnolfdChiari II Epilepsie	0;11 ^a	<1;0 ^e	<1;0	GS: mild verlaagd (0,2) GV: licht concentrisch	normaal	BE: kan reiken en pakken OE: rolstoelafhankelijk
6: Siebe (m)	PR	2;5	Defect chromosoom 16 (Rubinstein-Taybi Syndroom)	1;3 ^a	1;2 ^f	1;0	GS: normaal GV: globaal intact	normaal	BE: kan reiken en pakken OE: loopt zelfstandig

Nummer Naam ¹ (Gesl. ²)	Loc. ³	KL ⁴	Diagnose	Mentale functies			Sensorische functies		Mobiliteit ¹¹
				OL ⁵	TR ⁶	TE ⁷	GS ⁸ GV ⁹	Ge- hoor ¹⁰	
7: Luuk (m)	PR	2;9	Ontwikkelings- achterstand e.c.i.	0;11 ^a	<1;0 ^e	<1;0	GS: mild ver- laagd (0,2) GV: globaal intact	normaal	BE: kan reiken en pakken OE: loopt met steun
8: Sijmen (m)	PR/ SO*	3;8	Cerebrale parese (bilate- rale dyski- netische parese) Cerebrale vi- suele stoornis Epilepsie	0;8 ^c	<1;0 ^e	<1;0	GS: bijna totaal verlies GV: niet meet- baar (geen visuele reacties)	normaal	BE: kan nauwelijks reiken en pakken OE: GM- FCS V
9: Saar (v)	PR	3;9	Cerebrale parese (bilate- rale dyski- netische parese)	1;6- 2;0 ^a	2;0 ^f	<1;0	GS: normaal GV: globaal intact	mild verlies (20-40 dB)	BE: kan reiken maar nauwelijks pakken OE: GM- FCS V
10: Levy (m)	SO	4;11	Tetrasomie 18P	1;6 ^a	1;7 ^f	1;3	GS: normaal GV: globaal intact	normaal	BE: kan reiken en pakken OE: loopt zelfstandig
11: Jaap (m)	SO	5;1	Cerebrale parese (bilate- rale dyski- netische parese)	1;7 ^a	2;3 ^f	<1;0	GS: normaal GV: globaal intact	normaal	BE: kan reiken en pakken OE: rol- stoel-af- hankelijk
12: Sam (m)	SO	5;2	Fragiele X- syndroom Autistische stoornis	1;3 ^a	1;3 ^f	<1;0	GS: normaal GV: globaal intact	normaal	BE: kan reiken en pakken OE: loopt zelfstandig

Nummer Naam ¹ (Gesl. ²)	Loc. ³	KL ⁴	Diagnose	Mentale functies			Sensorische functies		Mobiliteit ¹¹
				OL ⁵	TR ⁶	TE ⁷	GS ⁸ GV ⁹	Ge- hoor ¹⁰	
13: Bram (m)	SO	5;3	Cerebrale parese (bilate- rale dystone parese) Syndroom van West (epilep- siesyndroom)	<1;0 ^d	<1;0 ^e	<1;0	GS: ern- stig ver- laagd (0,06) GV: boven- blik-veld beperkt	normaal	BE: kan niet reiken en pakken OE: GMFCS V
14: Shelly (v)	SO	6;10	Ontwikkelings- achterstand e.c.i.	1;3 ^a	1;2 ^f	1;3	GS: normaal GV: globaal intact	normaal	BE: kan reiken en pakken OE: loopt zelfstandig
15: Noor (v)	SO	8;11	Cerebrale parese (bilate- rale dystone parese)	1;2 ^a	<1;0 ^e	<1;0	GS: matig ver- laagd (0,15) GV: globaal intact	normaal	BE: kan reiken en pakken OE: GMFCS V
16: Zenna (v)	KC	3;6	Cerebrale parese (bilate- rale dyski- netische parase) Autistische stoornis	0;4- 0;5 ^{a**}	<1;0 ^e	<1;0	GS: mild ver- laagd (0,3) GV: globaal intact	normaal	BE: kan reiken en pakken OE: GMFCS II
17: Heidy (v)	KC	3;11	Tubereuze sclerose Status na hers- eninfarct (link- erhemisfeer) Autistische stoornis Epilepsie	0;7- 0;8 ^a	<1;0 ^e	<1;0	GS: mild ver- laagd (0,3) GV: globaal intact	normaal	BE: kan reiken en pakken OE: loopt zelfstandig

Nummer Naam ¹ (Gesl. ²)	Loc. ³	KL ⁴	Diagnose	Mentale functies			Sensorische functies		Mobiliteit ¹¹
				OL ⁵	TR ⁶	TE ⁷	GS ⁸ GV ⁹	Ge- hoor ¹⁰	
18: Debby (v)	KC	4;6	Cerebrale parase (bilate- rale dyski- netische parese) Verdenking Perisylvian syndroom Cerebrale vi- suele stoornis Epilepsie	0;4- 0;6 ^{b**}	1;0 ^e	<1;0	GS/GV: niet meet- baar (fysiek onge- mak)	normaal	BE: kan niet reiken en pakken OE: GMFCS V
19: Nina (v)	KC/ SO*	4;6	Cerebrale parese (bilate- rale spastische parese) Epilepsie	0;5- 0;6 ^a	<1;0 ^e	<1;0	GS: bijna totaal verlies (0,01) GV: niet meet- baar (geen visuele reacties)	mild verlies (20-40 dB)	BE: kan reiken en pakken OE: GMFCS V
20: Jelle (m)	KC	4;11	Trisomie-21 (Syndroom van Down)	1;1 ^a	1;0 ^e	1;0	GS: matig ver- laagd (0,16) GV: globaal intact	ernstig verlies (60- 80 dB, hoor- toestel- len wor- den niet conse- quent gedra- gen)	BE: kan reiken en pakken OE: loopt met steun
21: Jakko (m)	KC	5;0	Trisomie-21 (Syndroom van Down)	0;7- 0;8 ^a	<1;0 ^e	<1;0	GS: ern- stig ver- laagd (0,08) GV: globaal intact	mild verlies (20-40 dB)	BE: kan reiken en pakken OE: loopt met steun

Nummer Naam ¹ (Gesl. ²)	Loc. ³	KL ⁴	Diagnose	Mentale functies			Sensorische functies		Mobiliteit ¹¹
				OL ⁵	TR ⁶	TE ⁷	GS ⁸ GV ⁹	Ge- hoor ¹⁰	
22: Youri (m)	KC	8;3	Pierre Robin Syndroom	0;4- 0;5 ^a	<1;0 ^e	<1;0	GS: niet meet- baar (geen aan- dacht) GV: globaal intact	ernstig verlies (60- 80 dB, draagt BAHA)	BE: kan reiken en pakken OE: loopt met steun
23: Iris (v)	KC	8;7	Chromosoom- afwijking 46,XX,del2 (q23.1-q23.1), Clonus, Scoliose Epilepsie	0;7 ^{a**}	<1;0 ^e	<1;0	GS: normaal GV: globaal intact	normaal	BE: kan reiken en pakken OE: loopt met steun
24: Rens (m)	KC	9;1	Gendefect Ube-3a op chromosoom 15q11-13 (Syndroom van Angelman) Status na pneumococ- cenmeningitis	0;7- 0;8 ^a	<1;0 ^e	<1;0	GS: matig ver- laagd (0,2) GV: globaal intact	normaal	BE: kan reiken en pakken OE: rolstoel- afhankelijk

¹ De namen van de deelnemers zijn fictief;

² Geslacht (Gesl.) v = vrouw, m = man;

³ Locatie (Loc.) PR = Peuterrevalidatie, SO = Speciaal Onderwijs, KC = Kindcentrum; * Deelnemer maakt overstap van de ene naar de andere locatie;

⁴ Kalenderleeftijd (KL in [jaar;maanden]) bij aanvang van de interventie;

⁵ Ontwikkelingsleeftijd (OL in [jaar;maanden]) gemeten met ^a = Bayley Scales of Infant Development-Second Edition-Nederlandse versie (Van der Meulen, Ruiters, IJtje Spelberg & Smrkovský, 2002), ^b = Psychoeducational Profile-Revised (PEP-R, Schopler, Reichel, Bashford, Lansing & Marcus, 1990), ^c = Reynell-Zinkin ontwikkelingschalen (Vervloed & Hamers, 1999) of ^d = Niet formeel testbaar, ^e = Geldigheidsduur van de testresultaten was verlopen, maar de OL bij aanvang van de interventie lijkt overeen te stemmen met de hier vermelde OL;

⁶ Taalreceptie (TR in [jaar;maanden]) gemeten met ^e = Receptieve schaal van de Nederlandstalige NonSpeech test (NNST, Zink & Lembrechts, 2000), ^f = Reynell Test voor Taalbegrip (Van Elderk, Schlichting, IJtje Spelberg, van der Meulen & van der Meulen, 1995);

⁷ Taalexpressie (TE in [jaar;maanden]) gemeten met de Expressieve schaal van de Nederlandstalige NonSpeech test (NNST, Zink & Lembrechts, 2000);

⁸ Gezichtsscherpte (GS in Snellenwaarde) gemeten met de resolutietest 'Teller Acuity Cards';

⁹ Gezichtsveld (GV) globaal gemeten met de confrontatiemethode volgens Donders;

¹⁰ Indien er in het dossier geen melding is gemaakt van een gehoorverlies is hier 'normaal' genoteerd;

¹¹ Mobiliteit BE = bovenste extremititeiten, OE = onderste extremititeiten. Bij deelnemers met CP wordt bij de OE de classificatie volgens de Gross Motor Function Classification System Expanded and Revised (GMFCS - E & R, Nederlandstalige vertaling Gorter, van Tol, van Schie & Ketelaar, 2009) vermeld.

Er werden negen meisjes en vijftien jongens geselecteerd voor het onderzoek. Eén van de deelnemers (deelnemer 8) maakte gedurende de onderzoeksperiode de overstap van de peuterrevalidatie naar de St. Maartenschool (PR/SO) en een andere deelnemer (deelnemer 19) maakte de overstap van het kindercentrum naar de St. Maartenschool (KC/SO). Een groot deel van de deelnemers had een genetische aandoening ($n = 12$) of een cerebrale parese ($n = 8$). De gemiddelde kalenderleeftijd bij aanvang van het onderzoek was 4;8 jaar ($s.d. = 2;3$). De kalenderleeftijden varieerden tussen de 1;10 en 9;1 jaar. De gemiddelde mentale ontwikkelingsleeftijd bij aanvang van het onderzoek was 0;11 jaar ($s.d. = 0;5$). De mentale ontwikkelingsleeftijden varieerden tussen de 0;4 en 1;8 jaar. Het expressieve communicatieniveau van een groot aantal deelnemers (75%) lag onder de 12 maanden.

4.3.4 CAIS-therapeuten

Het CAIS werd uitgevoerd door vier logopedisten die voorafgaand aan de uitvoering van het hier beschreven onderzoek op de Sint Maartenskliniek door de ontwikkelaarster (A. Kilkens) zijn opgeleid in de toepassing van het CAIS. Deze CAIS-therapeuten participeerden ook in de pilotonderzoeken die zijn uitgevoerd tijdens de ontwikkeling van het CAIS. De deelnemende kinderen zijn op basis van logistieke overwegingen geplaatst bij één van de CAIS-therapeuten. Uitsluitend om logistieke redenen vond bij vijf deelnemers tijdens de uitvoering van het interventieprogramma een wisseling van CAIS-therapeute plaats. Deelnemer 19 maakte bijvoorbeeld tijdens de uitvoering van het interventieprogramma de overstap van het KC naar het SO, waardoor CAIS-therapeute C haar heeft overgedragen aan CAIS-therapeute A. Bij vier deelnemers van het KC waren eveneens alleen om logistieke redenen twee CAIS-therapeuten bij de uitvoering van het laatste gedeelte van het interventieprogramma betrokken. In Tabel 4.2 worden de voor dit onderzoek relevante kenmerken van de CAIS-therapeuten beschreven en hun aandeel in de uitvoering van het CAIS.

4.3.5 Overige betrokken teamleden

In hoofdstuk 3 is de rol van de overige teamleden beschreven bij de uitvoering van het interventieprogramma van het CAIS. Aangezien het CAIS op drie verschillende locaties werd uitgevoerd, verschilden de betrokken teams evenals hun samenstelling. Met name de teamleden die het groepsprogramma verzorgden (zoals de peuterleidster, de leerkracht, de onderwijsassistent of de groepsleidster) en de ergo- en fysiotherapeut waren betrokken bij de uitvoering van het CAIS. Het kennis- en vaardigheidsniveau van deze teamleden ten aanzien van de communicatiebegeleiding van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen varieerde. Het merendeel van deze teamleden ontving bij aanvang van het onderzoek een korte algemene uitleg van de ontwikkelaarster (30 minuten) over het CAIS. Bij wisselingen in het personeel zijn nieuwe teamleden door de betrokken CAIS-therapeuten later alsnog geïnformeerd over de inhoud en de achtergronden van het CAIS.

Tabel 4.2 Kenmerken van de CAIS-therapeuten en hun aandeel in de uitvoering van het CAIS bij de deelnemende kinderen

CAIS-therapeute	Opleidingen/ relevante cursussen	Aantal jaren logo- pedische ervaring met doel- groep	Specifieke ervaring met het CAIS voorafgaand aan het onderzoek	Aandeel in de uitvoe- ring van het CAIS
A	Gediplomeerd logopedist (HBO) Gediplomeerd taal- en spraakpatholoog (WO, met als scriptieonderwerp het CAIS) Cursus PECS (Picture Exchange Communication System, Bondy & Forst, 1994). Interne scholing NmG (Nederlands met gebaren)	één jaar (leeftijd 4-12 jr.)	Afname assessment Uitvoering interventie: persoonsoriëntatie gecoördineerde persoon- en object-oriëntatietraining (G.O.P.) G.O.P. en aanvullende gedraging (reiken, gebaar)	SO: 9 deelnemers het assessment en het interventieprogramma van deelnemers 10, 11, 12, 13, 14, en 15 het interventieprogramma van deelnemers 7 en 21 overgenomen
B	Gediplomeerd logopedist (HBO) Cursus PECS 2-daagse workshop COCP-programma (Communicatieve Ontwikkeling van niet of nauwelijks sprekende kinderen en hun Communicatie Partners, Heim & Jonker, 1997) Cursus KNR (kinderneuro-revalidatie en Cerebrale Parese) Interne scholing applied behaviour analysis Interne scholing NmG	zes jaar (leeftijd 1-5 jr.)	Afname assessment Uitvoering interventie: G.O.P. G.O.P. en aanvullende gedraging (reiken, gebaar, pictogram)	PR: 5 deelnemers het assessment en het interventieprogramma van deelnemers 3 en 5 ^a het assessment en de start van het interventieprogramma van deelnemers 6, 8 en 9

CAIS-therapeute	Opleidingen/ relevante cursussen	Aantal jaren logopedische ervaring met doelgroep	Specifieke ervaring met het CAIS voorafgaand aan het onderzoek	Aandeel in de uitvoering van het CAIS
C	Gediplomeerd logopedist (HBO) Gediplomeerd taal- en spraakpatholoog (WO, met als scriptieonderwerp het CAIS) Interne scholing NmG	één jaar (leeftijd 1-4 jr.)	Afname assessment Uitvoering interventie: G.O.P. en aanvullende gedraging (gebaar)	PR: 6 deelnemers het assessment en het interventieprogramma van deelnemers 1, 2 en 4 het assessment en de start van het interventieprogramma van deelnemer 7 het interventieprogramma van deelnemers 6 en 9 overgenomen KC: 9 deelnemers het assessment en het interventieprogramma van deelnemers 16 ^a , 17 ^b , 18 ^a , 19, 20, 22 ^b , 23 ^b , 24 ^b het assessment en de start van het interventieprogramma van deelnemer 21
D	Gediplomeerd logopedist (HBO) Taal- en spraakpatholoog in opleiding (WO, met als scriptieonderwerp het CAIS) Interne scholing NmG	één jaar (leeftijd 4-12 jr.)	Afname assessment	SO: 1 deelnemer het interventieprogramma van deelnemer 7 overgenomen KC: 4 deelnemers het laatste gedeelte van het interventieprogramma van deelnemers 17 ^b , 22 ^b , 23 ^b en 24 ^b

G.O.P., gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie

^a Het interventieprogramma van het CAIS is niet ingezet vanwege gezondheidsproblemen.

^b Het laatste gedeelte van het interventieprogramma werd door twee CAIS-therapeuten uitgevoerd (C en D).

Tabel 4.3 Kenmerken van de beoordelaars

Beoordelaar	Achtergrond	Dataverzameling in het kader van
a	Gediplomeerd logopedist (HBO), taal- en spraakpatholoog in opleiding (WO)	Masterscriptie
b	Gediplomeerd logopedist (HBO), taal- en spraakpatholoog in opleiding (WO)	Masterscriptie
c	Gediplomeerd taal- en spraakpatholoog (WO), logopedist in opleiding (HBO)	Onderzoeksassistentenschap

4.4 Dataverzameling en -analyse

4.4.1 Inleiding

De dataverzameling startte in september 2010 en werd afgerond in mei 2012. Tijdens de schoolvakanties vonden er geen interventiesessies plaats. Zoals in paragraaf 4.2 is beschreven, hebben beoordelaars op basis van video-opnamen vastgesteld in hoeverre de CAIS-therapeuten de procedurele stappen van het assessment en het interventieprogramma van het CAIS correct hebben opgevolgd. Daarbij hebben zij ook de overige problemen die optraden tijdens de uitvoering geïnventariseerd. Bovendien hebben zij beoordeeld of de deelnemende kinderen de ten doel gestelde communicatieve gedragingen daadwerkelijk hebben verworven. De beoordelaars worden nader beschreven in paragraaf 4.4.2. Vervolgens wordt een beschrijving gegeven van de procedures die deze beoordelaars hebben gevolgd bij de beoordeling van de uitvoerbaarheid (paragraaf 4.4.3) en de doeltreffendheid (paragraaf 4.4.4) van het CAIS. In paragraaf 4.4.5 volgt een beschrijving van de wijze waarop de waardering van het CAIS door de ouders is gemeten.

4.4.2 Beoordelaars en beoordelaarstraining

Bij de dataverzameling waren drie beoordelaars betrokken. In Tabel 4.3 worden de voor dit onderzoek relevante kenmerken van de beoordelaars weergegeven.

Voorafgaand aan de beoordeling van de video-opnamen voor het huidige onderzoek werden de drie beoordelaars door de ontwikkelaarster van het CAIS getraind. Zij werden opgeleid in het beoordelen van de procedurele integriteit van de uitvoering van het assessment en interventieprogramma van het CAIS en het beoordelen van het communicatieve doelgedrag van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen. De beoordelaars hebben tijdens hun training de concept handleiding van het CAIS bestudeerd (Kilkens, 2010). Vervolgens hebben zij assessmentsessies van het CAIS beoordeeld en de (proto-)imperatieve gedragingen gescoord van zowel jonge, zich normaal ontwikkelende kinderen (video-opnamen verzameld en beschreven door Donkers, Knipping & Van Exter, 2008) als van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen (video-opnamen verzameld en beschreven door Van der Reijden, 2009; Liefwaard, 2010).

Aansluitend hebben zij video-opnamen van het interventieprogramma van het CAIS beoordeeld. Deze video-opnamen waren afkomstig van de pilotstudies die hebben plaatsgevonden op de Sint Maartenskliniek tijdens de ontwikkeling van het CAIS. Tijdens de training ontvingen de beoordelaars uitgebreide feedback op hun beoordelingen van de ontwikkelaarster.

Bij het onderzoek naar de procedurele integriteit van de uitvoering van het CAIS kwamen de beoordelaars gezamenlijk tot een oordeel (in consensus) wanneer één van hen niet zeker was over een scoring. We beschouwen deze beoordelaars als experts; hun (eventueel gezamenlijke) oordelen vormen de standaard (zie paragraaf 4.4.3). Bij de beoordeling van de doeltreffendheid van het CAIS kwamen de beoordelaars eveneens in consensus tot een oordeel wanneer zij twijfelden over de scoring van het doelgedrag. Ter verificatie van de onderzoeksuitkomsten met betrekking tot de doeltreffendheid van het CAIS werd post-hoc een beoordelaarsexperiment uitgevoerd met beoordelaars die niet bekend waren met het CAIS en de deelnemers (zie paragraaf 4.4.4).

4.4.3 Dataverzameling en –analyse met betrekking tot de uitvoerbaarheid van het CAIS

Om vast te kunnen stellen of een logopedist die is opgeleid in het uitvoeren van het assessment en het interventieprogramma van het CAIS in staat is om de procedure adequaat uit te voeren (onderzoeksvraag 1), hebben de beoordelaars de procedurele integriteit van de uitvoering bepaald. Schlosser (2003) onderscheidt voor het bepalen van de procedurele integriteit van een interventie de volgende negen onderdelen:

1. de definiëring van de onafhankelijke variabele;
2. de vaststelling van de procedurele stappen;
3. de vaststelling van de beoordelingsmethode;
4. de opstelling van tabellen voor de dataverzameling;
5. de vaststelling van het aantal observaties;
6. de minimalisering van de reactiviteit van observaties;
7. de minimalisering van de bias van de experimentator;
8. de bepaling van de procedurele integriteit;
9. de rapportage van de procedurele integriteit.

Deze onderdelen zijn uitgewerkt voor het CAIS en worden hier achtereenvolgens beschreven. Aansluitend wordt in deze paragraaf ook ingegaan op de inventarisatie van de zogenaamde overige problemen die optraden tijdens de uitvoering van het CAIS (zie paragraaf 4.2). Op basis van de uitkomsten van deze twee analyses - de bepaling van de procedurele integriteit en de inventarisatie van de overige problemen tijdens de uitvoering - kan antwoord worden gegeven op de vraag in welke mate het CAIS uitvoerbaar is, zoals geformuleerd in onderzoeksvraag 1. Tot slot wordt in deze paragraaf ingegaan op de associatieanalyses die zijn uitgevoerd

om vast te stellen of bepaalde factoren, zoals de ontwikkelingsleeftijd van de deelnemende kinderen, van invloed zijn op de uitvoerbaarheid van het CAIS.

Procedurele integriteit

Onderdeel 1 De onafhankelijke variabele

In dit onderzoek is er in feite geen sprake van een ‘variabele’, omdat we te maken hebben met één conditie: de uitvoering van het CAIS. De uitvoering van het CAIS kent twee aspecten, namelijk de uitvoering van het assessment van (proto-)imperatief gedrag en de uitvoering van het interventieprogramma. Bij het assessment gaat het om de procedurele integriteit van zowel de afname van het assessment als de scoring van het communicatieve gedrag. Bij het interventieprogramma gaat het om de bepaling van de integriteit van de procedurele stappen tijdens de baselinemetingen, de trainingssessies en de generalisatietrainingssessies.

Onderdeel 2 De procedurele stappen

De uitvoering van het CAIS kent verschillende procedurele stappen. Deze procedurele stappen worden ook wel de ‘active ingredients’ (Hart, 2009) van de werkwijze genoemd. Per onderdeel van het CAIS (te weten het assessment, de baselinemetingen en de trainings- en generalisatietrainingssessies van de verschillende interventietypen) zijn de procedurele stappen vastgelegd. De procedurele stappen zijn zó geformuleerd dat relatief makkelijk kan worden vastgesteld of ze correct door de CAIS-therapeuten zijn opgevolgd. In de sectie over de realisatie van tabellen voor de dataverzameling (onderdeel 4, pag. 91) worden ter illustratie de procedurele stappen van respectievelijk het assessment (Tabel 4.4) en de trainingssessie ‘G.O.P.’⁵ en aanvullende gedraging’ (Tabel 4.5) weergegeven. De procedurele stappen van een ontlockingstaak (assessment, baselinemeting) of trial (interventie) zijn overigens niet allemaal even cruciaal. Wanneer een cruciale procedurele stap niet wordt opgevolgd, heeft dat negatieve effecten op het verloop van de ontlockingstaak of trial. De resultaten van het assessment weerspiegelen bijvoorbeeld niet het communicatieniveau van de deelnemer indien de CAIS-therapeute tijdens de afname van de ontlockingstaken de deelnemer onvoldoende de tijd geeft om zijn (proto-)imperatieve gedrag te vertonen. Wanneer een minder cruciale procedurele stap niet wordt opgevolgd, wordt daarmee de procedure niet ernstig verstoord. Een voorbeeld hiervan is de situatie waarin de CAIS-therapeute tijdens de trainingssessie een keer vergeet ondersteunde taalinput⁶ aan te bieden bij de introductie van de voorkeursstimulus of deze input niet in het gezichtsveld van de deelnemer aanbiedt.

⁵ G.O.P. staat voor ‘gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie’ (zie paragraaf 3.3.2).

⁶ Ondersteunde taalinput wil zeggen dat de (potentiële) OC-vorm die het kind gebruikt als input wordt aangeboden (zie paragraaf 3.4.2).

Onderdeel 3 De beoordelingsmethode

Per deelnemer werden alle video-opnamen van de assessmentsessies door beoordelaar *a* of beoordelaar *b* geanalyseerd. Ook de geselecteerde video-opnamen van de interventiesessies (zie onderdeel 5 'het aantal observaties', pag. 91) werden per deelnemer door één beoordelaar geanalyseerd. In het geval een beoordelaar niet zeker was over een bepaalde scoring, raadpleegde zij altijd een andere beoordelaar om zo gezamenlijk tot een oordeel te komen. De video-opnamen van de deelnemers die een training 'G.O.P. en aanvullende gedraging(en)' met als communicatievorm één of meerdere gebaren kregen, zijn geanalyseerd door beoordelaar *a* of beoordelaar *b*. Deze beoordelaars analyseerden één interventietype, om zo de werkbelasting te verlagen. De video-opnamen van de deelnemers die hun interventieprogramma begonnen met een training 'toenaderingsgerichte persoonsoriëntatie' of een training 'G.O.P.' zijn geanalyseerd door beoordelaar *c*. Ook de video-opnamen van de deelnemers die een training 'G.O.P. en aanvullende gedraging(en)' met als communicatievorm één of meerdere grafische symbolen kregen, zijn door deze beoordelaar geanalyseerd. In de laatste periode van de dataverzameling werden de geselecteerde video-opnamen van de deelnemers die nog in behandeling waren allemaal geanalyseerd door beoordelaar *c*. De beoordelaars *a* en *b* waren toen niet meer betrokken bij dit onderzoek, maar nog wel beschikbaar voor het geval beoordelaar *c* niet zeker was over een scoring.

Aan de hand van de video-opnamen stelden de beoordelaars van iedere procedurele stap van de ontlockingstaak of trial vast of deze correct werd uitgevoerd door de CAIS-therapeute. Hierbij gebruikten zij de volgende zes beoordelingscategorieën:

- 'ja', correct uitgevoerd;
- 'nee', niet correct uitgevoerd. De aard van iedere fout die werd gemaakt in de uitvoering van een procedurele stap werd vervolgens nauwkeurig beschreven;
- 'twijfel', twijfel of de uitvoering correct was. De reden van twijfel werd vervolgens nauwkeurig beschreven. De beoordelingscategorie 'twijfel' werd opgenomen om tot een genuanceerde weergave van de procedurele integriteit van de uitvoering te komen;
- 'niet van toepassing'. De betreffende procedurele stap maakte geen onderdeel uit van de ontlockingstaak of trial. Dit kwam onder andere voor bij ontlockingstaken en trials waarin de CAIS-therapeute geen ondersteunde taalinput gaf tijdens de introductie van de voorkeursstimulus en/of tijdens de inwilliging van het verzoek (terecht omdat er sprake was van een probe-trial, zie paragraaf 3.4.2, dan wel onterecht in geval van een procedurele fout). De procedurele stappen 'de input wordt voor of tijdens de introductie van de voorkeursstimulus geboden', 'de input wordt tijdens of na de inwilliging van het verzoek geboden' en/of 'de input wordt in het gezichtsveld van het kind geboden' werden in dat geval gescoord met 'niet van toepassing'. Een tweede situatie waarin het label 'niet van toepassing' werd toegekend, was bij trials waarin de deelnemer het doelgedrag spontaan vertoonde; de procedurele

stappen die betrekking hadden op de uitvoering van de prompts werden dan gescoord met ‘niet van toepassing’;

- ‘niet te beoordelen, omdat het niet-zichtbaar is’. De gedragingen van de deelnemer en/of de CAIS-therapeute waren niet zichtbaar op de video-opnamen;
- ‘juistheid startprompt niet te beoordelen’. Vanwege een eerdere procedurele fout in de opvolging van het promptsysteem kwam het voor dat de beoordelaar niet kon overzien wat de eerstvolgende startprompt zou moeten zijn. In dat geval was voor de beoordelaar niet te bepalen op welk niveau in het promptsysteem de CAIS-therapeute instak. Bij trials waarvan niet duidelijk was of de startprompt juist was, werd de procedurele stap ‘de CAIS-therapeut start met de juiste prompt’ gescoord met ‘juistheid startprompt niet te beoordelen’.

Bij de beoordeling van de procedurele integriteit van de uitvoering van het assessment stelden de beoordelaars tevens vast of de CAIS-therapeuten de gedragingen van de deelnemers goed hadden gescoord en welke fouten hierbij eventueel waren opgetreden. Om tot deze beoordeling te komen, scoorden de beoordelaars per ontlockingstaak de gedragingen van de deelnemer op de scoringschaal voor (proto-)imperatief gedrag, zonder dat zij wisten welke scores de CAIS-therapeute zelf aan het gedrag van de deelnemer had toegekend. Vervolgens vergeleken de beoordelaars hun score met de score van de CAIS-therapeute. Wanneer deze scores niet overeenstemden, noteerden de beoordelaars wat naar hun mening hiervan de oorzaak was. Er kon sprake zijn van een *scoringsfout*, een *niet-eenduidige* score of een *niet-zichtbare gedraging*. Een *scoringsfout* trad op wanneer de CAIS-therapeute de scoringsinstructie van het assessment niet goed opvolgde. De CAIS-therapeute scoorde dan bijvoorbeeld goed zichtbaar gedrag niet of zij interpreteerde het gedrag op een verkeerde manier, hetgeen betekent dat zij de definities zoals die zijn beschreven in de begrippenlijst voor (proto-)imperatief gedrag niet juist hanteerde. In dat geval was er sprake van een procedurele fout. Een score werd *niet eenduidig* genoemd wanneer de score van de CAIS-therapeute en de beoordelaar niet overeenstemden, terwijl de CAIS-therapeute geen scoringsfout had gemaakt. In dat geval concludeerde de beoordelaar dat er geen duidelijkheid was over de daadwerkelijk score; de gedragingen van de deelnemer konden niet eenduidig worden beoordeeld. De beoordelaars noteerden als de volgt de gedragingen waarover geen overeenstemming was. In het geval de CAIS-therapeute bijvoorbeeld een geluid scoorde en de beoordelaar in plaats van een geluid een deiktisch woord scoorde, werd deze niet-eenduidige score geregistreerd als ‘geluid versus deiktisch woord’. Het niet eenduidig kunnen beoordelen van de (proto-)imperatieve gedragingen van een deelnemer vormt een zogenaamd ‘overig probleem’ dat kan optreden tijdens de scoring van het assessment; er is dan dus geen sprake van een procedurele fout. Hetzelfde geldt voor de situatie waarin een bepaalde communicatieve gedraging van de deelnemer niet zichtbaar was op de video-opname waardoor de score van de CAIS-therapeute en de beoordelaar niet overeenstemden. In dit geval spreken we van een ‘*niet-zichtbare gedraging*’.

Indien een beoordelaar niet zeker was over de evaluatie van een procedurele stap of twijfelde over de aanwezigheid van een scoringsfout, een niet-eenduidige score of een niet-zichtbare gedraging, raadpleegde zij een andere beoordelaar om zo altijd tot een gezamenlijk besluit te komen.

Onderdeel 4 De tabellen voor de dataverzameling

Voor het assessment, de baselinemeting en de trainings- en generalisatie-trainingssessies van de verschillende interventietypen zijn afzonderlijke beoordelingstabellen gemaakt. In de beoordelingstabellen zijn de procedurele stappen in een kolom onder elkaar gezet en per onderdeel van een ontlokkingsstaak of trial in chronologische volgorde gerangschikt. Per procedurele stap zijn in de tabel de belangrijkste criteria beschreven waaraan de uitvoering ervan moest voldoen. Een uitgebreidere beschrijving van de beoordelingscriteria per procedurele stap wordt gegeven in de concept handleiding van het CAIS (Kilkens, 2010). Voor elke assessmentsessie, baselinemeting en (generalisatie) trainingssessie werd een beoordelingstabel ingevuld. In de Tabellen 4.4 en 4.5 worden ter illustratie de beoordelingstabellen weergegeven voor de beoordeling van de procedurele integriteit van respectievelijk het assessment van (proto-) imperatief gedrag en een trainingssessie 'G.O.P. en aanvullende gedraging'. In hoofdstuk 3 zijn deze procedures beschreven. De beoordelingstabellen van de baselinemeting en de overige interventietypen zijn opgenomen in Bijlage 4.1

Onderdeel 5 Het aantal observaties (te beoordelen assessment- en interventiesessies)

In het ideale geval zouden alle assessment-, baselinemetingen en interventiesessies worden beoordeeld op procedurele integriteit. Vanwege de grote tijdsinspanning die gemoeid is met de verzameling van procedurele integriteitgegevens zijn wel alle assessmentsessies en baselinemetingen geanalyseerd, maar niet alle interventiesessies. Van de opnamen die tot aan de zomervakantie van 2011 zijn gemaakt, is 50% beoordeeld op procedurele integriteit. Deze opnamen werden at random geselecteerd uit het totale aantal opnamen dat voor de zomervakantie was gemaakt. Van de opnamen die na de zomervakantie zijn gemaakt, is 25% beoordeeld. Deze opnamen werden per deelnemer en per vier weken at random geselecteerd uit het totale aantal opnamen dat in die vier weken was gemaakt. In totaal is voor 45,3% (spreiding over de deelnemers: 52,5% - 34,9%) van de interventiesessies de procedurele integriteit vastgesteld; hiermee wordt ruim voldaan aan de richtlijn voor het verzamelen van procedurele integriteitgegevens van Schlosser (2003) die suggereert dat bij analyse van 20% tot 40% van alle sessies een voldoende representatief beeld wordt verkregen van de procedurele integriteit.

Onderdeel 6 De reactiviteit van observaties

De aanwezigheid van een beoordelaar tijdens een sessie kan invloed hebben op de handelingswijze van een therapeut. De therapeut zou bijvoorbeeld beter zijn best kunnen doen tijdens de uitvoering van een procedure, wetende dat er

Tabel 4.4 Beoordelingstabel met betrekking tot de procedure integriteit van de uitvoering van het assessment

Deelnemer		
Datum sessie		
Duur sessie		
CAIS-therapeut		
Beoordelaar		
Ontlokkingstaaknummer		
Type ontlokkingstaak		
Tijdstip		
Stimulus		
Score deelnemer		
Nummer	Procedurele stap	Beoordelings-categorie* 'J','N','T','NVT','X'
Voorbereiding		
1	De CAIS-therapeut maakt het gedrag van het kind en zichzelf (tijdens de onthouding van de stimulus) zo veel als mogelijk zichtbaar op de video-opname. <ul style="list-style-type: none"> – zet beeld scherp. – houdt rekening met de grootte van de stimulus of past de camerastand aan. 	
2	De CAIS-therapeut plaatst het kind in zijn optimale uitgangspositie. <ul style="list-style-type: none"> – legt, indien mogelijk, de handen van het kind op tafel. 	
3	De CAIS-therapeut plaatst zichzelf in optimale uitgangspositie ten opzichte van het kind. <ul style="list-style-type: none"> – bevindt zich net onder of op ooghoogte van het kind. – bevindt zich links, rechts of recht van voren van het kind. 	
Ontlokking: introductie en onthouding van de stimulus		
4	De CAIS-therapeut biedt het kind tijdens de introductie van de stimulus de juiste input aan. <ul style="list-style-type: none"> – benoemt de stimulus op de voorgeschreven manier. 	
5	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan voor of tijdens de introductie van de stimulus.	
6	De CAIS-therapeut demonstreert en positioneert de stimulus op de juiste wijze. <ul style="list-style-type: none"> – plaatst de stimulus vlot op tafel. – plaatst één stimulus per ontlokking. – houdt bij ontlokkingstaak 1 tijdens de onthouding van de activiteit de stimulus dicht bij zich. 	

Nummer	Procedurele stap	Beoordelings- categorie* 'J'; 'N'; 'T'; 'NVT'; 'X'
7	De CAIS-therapeut breekt de ontlockingstaak af als de ontlocking niet-succesvol lijkt te zijn.	
8	De CAIS-therapeut maakt tijdens de onthouding van de stimulus aan het kind geen bewegingen en/of geluiden. <ul style="list-style-type: none"> – bewegingen en/of geluiden die er <i>niet</i> toe leiden dat het kind bepaald gedrag vertoont, vormen geen procedurele fout. 	
9	De CAIS-therapeut legt tijdens de onthouding van de stimulus aan het kind de handen plat op tafel.	
10	De CAIS-therapeut onthoudt de stimulus minimaal vijf seconden aan het kind.	
Inwilliging		
11	De CAIS-therapeut willicht het verzoek van het kind in.	
12	De CAIS-therapeut biedt het kind de juiste input aan tijdens de inwilliging van het verzoek. <ul style="list-style-type: none"> – benoemt de stimulus. 	
13	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan tijdens of na de inwilliging van het verzoek.	
Overige problemen		
Bijzonderheden		

* In deze tabel is voor slechts één ontlockingstaak een kolom opgenomen. In de feitelijk gehanteerde tabellen waren meerdere kolommen beschikbaar voor de verschillende ontlockingstaken van een assessment; J, ja; N, nee; T, twijfel; NVT, niet van toepassing; X, niet te beoordelen (niet zichtbaar)

Tabel 4.5 Beoordelingstabel met betrekking tot de procedurele integriteit van de uitvoering van de trainingssessie 'G.O.P. en aanvullende gedraging'

Deelnemer		
Doelgedrag		
Datum sessie		
Duur sessie		
CAIS-therapeut		
Beoordelaar		
Trialnummer		
Tijdstip		
Stimulus		
Startprompt CAIS-therapeut		
De prompt die leidt tot het doelgedrag		
Nummer	Procedurele stap	Beoordelings-categorie* J, 'N', 'T', 'NVT', 'X', 'Y'
Voorbereiding		
1	De CAIS-therapeut maakt het gedrag van het kind en zichzelf (tijdens de onthouding van de stimulus) zo veel als mogelijk zichtbaar op de video-opname. <ul style="list-style-type: none"> – zet beeld scherp. – houdt rekening met de grootte van de stimulus of past de camerastand aan. 	
2	De CAIS-therapeut plaatst het kind in zijn optimale uitgangspositie. <ul style="list-style-type: none"> – legt, indien mogelijk, de handen van het kind op tafel. 	
3	De CAIS-therapeut plaatst zichzelf in optimale uitgangspositie ten opzichte van het kind. <ul style="list-style-type: none"> – bevindt zich net onder of op ooghoogte van het kind (m.u.v. de transpositiesessie). – bevindt zich links, rechts of recht van voren van het kind (m.u.v. de transpositiesessie). 	
Ontlokking: introductie en onthouding van de stimulus		
4	De CAIS-therapeut biedt het kind tijdens de introductie van de stimulus de juiste input aan. <ul style="list-style-type: none"> – biedt, indien mogelijk, het kind het doelgedrag als input aan (m.u.v. de probe-trial). – biedt het kind bij de probe-trial geen input aan (indien het doelgedrag bv. het symbool 'open' is mag de stimulus wel worden benoemd). 	
5	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan voor of tijdens de introductie van de stimulus.	

Num- mer	Procedurele stap	Beoordelings- categorie J,'N','T','NVT','X','Y'
6	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan in zijn gezichtsveld.	
7	De CAIS-therapeut demonstreert en positioneert de stimulus op de juiste wijze. <ul style="list-style-type: none"> – plaatst de stimulus vlot op tafel. – plaatst één stimulus per ontlocking. – houdt bij ontlockingstaak 1 tijdens de onthouding van de activiteit de stimulus dicht bij zich. 	
8	De CAIS-therapeut houdt de handen klaar om te kunnen prompten (bijvoorbeeld plat op tafel). <ul style="list-style-type: none"> – houdt de handen de resterende sessie buiten het zicht van het kind, zodra het kind één keer tijdens een succesvolle ontlocking naar de handen van de CAIS-therapeut heeft gegrepen. 	
9	De CAIS-therapeut breekt de trial af als de ontlocking niet-succesvol lijkt te zijn. <ul style="list-style-type: none"> – breekt de trial ook af wanneer de ontlocking in eerste instantie succesvol was en vervolgens niet meer (ook al was er reeds geprompt). 	
Prompt		
10	De CAIS-therapeut prompt op het juiste moment. <ul style="list-style-type: none"> – wacht de gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie af. – prompt tijdens een persoonsoriëntatie of een objectoriëntatie. – gebruikt de corrigerende initiërend fysieke prompt op het moment van onjuist gedrag (m.u.v. de probe-trial). 	
11	De CAIS-therapeut start met de juiste prompt.	
12	De CAIS-therapeut hanteert in de trial de juiste prompt-hiërarchie.	
13	De CAIS-therapeut voert de afzonderlijke prompts juist uit. <ul style="list-style-type: none"> – voert de (initiërend) modelleerprompt in het gezichtsveld van het kind uit. – voert de initiërend modelleer- en initiërend fysieke prompt niet te ver uit. 	
14	De CAIS-therapeut wacht tussen de prompts ongeveer één seconde.	
15	De CAIS-therapeut houdt de handen na elke prompt (kort) in neutrale positie.	
16	De CAIS-therapeut biedt geen andere hulp dan de genoemde prompts.	

Num- mer	Procedurele stap	Beoordelingscat- egorie J,'N','T','NVT','X','Y'
Inwilliging		
17	De CAIS-therapeut willicht het verzoek van het kind in na de vertoning van het doelgedrag.	
18	De CAIS-therapeut biedt het kind de juiste input aan tijdens de inwilliging van het verzoek. <ul style="list-style-type: none"> – biedt het kind, indien mogelijk, het doelgedrag aan als input (eventueel met een aanvulling). 	
19	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan tijdens of na de inwilliging van het verzoek.	
20	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan in zijn gezichtsveld.	
Probe-trial		
21	De CAIS-therapeut begint de sessie met een probe-trial.	
22	De CAIS-therapeut neemt om de vier trials (met een succesvolle ontlocking) een probe-trial af.	
Overige problemen		
Bijzonderheden		

* In deze tabel is voor slechts één trial een kolom opgenomen. In de feitelijk gehanteerde tabellen waren meerdere kolommen beschikbaar voor de verschillende trials in een sessie; J, ja; N, nee; T, twijfel; NVT, niet van toepassing; X, niet te beoordelen (niet zichtbaar); Y, niet te beoordelen

geobserveerd wordt. Dit effect wordt de reactiviteit van observaties genoemd. In het onderhavige onderzoek heeft de beoordeling van de procedurele integriteit offline plaatsgevonden. Alle sessies werden op video vastgelegd en de CAIS-therapeuten wisten niet welke van deze sessies beoordeeld zouden worden, aangezien dat at random werd bepaald.

Onderdeel 7 Experimentator bias

‘Experimentator bias’ is een vertekening van de beoordeling, die ontstaat wanneer de beoordelaar verwachtingen heeft over de uitvoering van de procedure en/of over de deelnemer bij wie de procedure wordt ingezet. De beoordelaar rapporteert bijvoorbeeld wat de therapeut zou moeten doen in plaats van wat de therapeut daadwerkelijk doet. Aangezien de CAIS-therapeuten en de ontwikkelaarster van het CAIS verwachtingen kunnen hebben over het verloop van de uitvoering van het CAIS bij een bepaalde deelnemer, is in dit onderzoek gebruik gemaakt van onafhankelijke beoordelaars. Er kan tevens worden aangenomen dat deze vorm van beoordeling objectiever is dan wanneer de CAIS-therapeuten hun eigen handelen zouden beoordelen. Schlosser (2003) suggereert dat bij de bepaling van de procedurele integriteit niet één maar meerdere beoordelaars betrokken moeten zijn, zodat vervolgens hun beoordelingen (van eenzelfde sessie) met

elkaar vergeleken kunnen worden (interbeoordelaarsovereenstemming). In het onderhavige onderzoek werd eenzelfde sessie echter niet door meerdere beoordelaars geanalyseerd, maar raadpleegde, zoals eerder vermeld, een beoordelaar een andere beoordelaar wanneer zij niet zeker was over een bepaalde scoring. In dat geval kwamen zij gezamenlijk (in consensus) tot een score met als doel een zo valide mogelijk beeld van de procedurele integriteit van de uitvoering te verkrijgen. We beschouwen deze beoordelaars als experts; hun (eventueel gezamenlijke) oordelen vormen de standaard. Bij de evaluatie van de scoring van het assessment is, zoals vermeld, een vergelijking gemaakt tussen de scores van de CAIS-therapeute en de beoordelaar om ten eerste de procedurele uitvoering van de scoring van het assessment te toetsen (zie formule A4 in Tabel 4.6) en ten tweede het percentage niet-eenduidige scores vast te stellen. In paragraaf 4.4.4 wordt ingegaan op de wijze waarop door onafhankelijke beoordelaars werd vastgesteld of de doelgedragingen (de belangrijkste uitkomstvariabele van dit onderzoek) tijdens de interventie daadwerkelijk werden verworven en hoe de interbeoordelaarsovereenstemming tussen hen werd bepaald.

Onderdelen 8 en 9 De procedurele integriteit

In deze sectie wordt ingegaan op de bepaling en de wijze van rapportage van de procedurele integriteit van de uitvoering van respectievelijk het assessment en het interventieprogramma van het CAIS. De feitelijke bepaling en rapportage van de procedurele integriteit volgen in hoofdstuk 6 (Resultaten)

Procedurele integriteit van de uitvoering van het assessment. Om de procedurele integriteit van de uitvoering van het assessment van het CAIS te kunnen bepalen, zijn de volgende indices berekend:

- de ‘overall integriteit’ geeft het percentage correct uitgevoerde procedurele stappen weer;
- het ‘foutenpercentage van procedurele stap k ’ geeft het percentage incorrecte uitvoeringen van een specifieke procedurele stap (k) weer;
- het ‘foutenpercentage van type l in procedurele stap k ’ geeft de relatieve frequentie van een bepaald fouttype (l) binnen een procedurele stap (k) weer;
- het ‘percentage correcte scoring’ geeft het percentage correct gescoorde (communicatieve) gedragingen weer.

Voor de berekening van deze indices zijn formules gebruikt die in Tabel 4.6 worden weergegeven en vervolgens worden toegelicht. Deze berekeningen werden voor zowel het assessment in zijn geheel als per type ontlokkingstaak uitgevoerd en betroffen de assessmentsessies per deelnemer alsook het totale aantal assessmentsessies van de deelnemers tezamen.

Aan de hand van *formule A1* is de overall integriteit van de afname van het assessment bepaald, waarbij bedacht moet worden dat er per ontlokkingstaak 13 procedurele stappen zijn. De overall integriteit is berekend door het aantal keren dat een procedurele stap correct werd opgevolgd te delen door het totale aantal opgevolgde procedurele stappen, dat wil zeggen 13, vermenigvuldigd met het

Tabel 4.6 Overzicht van de formules met betrekking tot de procedurele integriteit van de uitvoering van het assessment; de letter 'A' bij het nummer van de formule verwijst naar 'Assessment'

Formule-nummer	Beschrijving	Formule
A1	Overall integriteit ^a	$\frac{\text{aantal correcte procedurele stappen}}{13 \times \text{aantal niet-afgebroken ontlokkingsstaken}} \times 100\%$
A2	Foutenpercentage van procedurele stap <i>k</i> ^b	$\frac{\text{aantal incorrecte procedurele stappen } k}{\text{aantal niet-afgebroken ontlokkingsstaken}} \times 100\%$
A3	Foutenpercentage van type <i>l</i> in procedurele stap <i>k</i>	$\frac{\text{aantal procedurele fouten type } l \text{ in procedurele stap } k}{\text{totaal aantal fouten in procedurele stap } k} \times 100\%$
A4	Percentage correcte scoring ^c	$\frac{\text{aantal ontlokkingsstaken zonder scoringsfouten}}{\text{totaal aantal ontlokkingsstaken}} \times 100\%$

^a Een ontlokkingsstaak telt 13 procedurele stappen. Procedurele stappen die waren gescoord met 'niet van toepassing' werden buiten beschouwing gelaten door zowel de teller als de noemer met het betreffende aantal stappen te verminderen.

^b Procedurele stappen die waren gescoord met 'niet van toepassing' werden buiten beschouwing gelaten door de noemer met het betreffende aantal stappen te verminderen.

^c Ontlokkingsstaken waarbij er geen overeenstemming was in scores tussen CAIS-therapeute en beoordelaar, omdat een bepaalde gedraging van de deelnemer niet zichtbaar was op de video-opname, zijn niet meegenomen in deze berekening.

aantal niet-afgebroken ontlokkingsstaken. Het aantal aangeboden en afgebroken ontlokkingsstaken varieert per deelnemer en per type ontlokkingsstaak. Ter illustratie volgt hier een voorbeeld. Indien bij een deelnemer ontlokkingsstaak 1 (waarbij een activiteit wordt onderbroken) viermaal is aangeboden en niet werd afgebroken, maar in twee van de vier ontlokkingsstaken een incorrecte procedurele stap voorkwam, is het aantal correcte procedurele stappen 50 ((13-1)+(13-1)+13+13). Het totale aantal opgevolgde procedurele stappen is 52 (13x4). De overall integriteit is in dat geval 96% (50/52). De overall integriteit is alleen bepaald voor de niet-afgebroken ontlokkingsstaken, omdat in afgebroken ontlokkingsstaken niet alle procedurele stappen zijn doorlopen (vanwege het voortijdig afbreken van de taak). De procedurele stappen die werden uitgevoerd voordat een ontlokkingsstaak werd afgebroken, zijn niet geanalyseerd door de beoordelaars. Het aantal ontlokkingsstaken dat vanwege een procedurele fout werd afgebroken, is wel vastgelegd. Geen enkele procedurele stap werd met 'niet te beoordelen, omdat het niet zichtbaar is' gescoord, zodat met deze categorie geen rekening hoefde te worden gehouden bij de bepaling van de overall integriteit. Er werden wel procedurele stappen met 'niet van toepassing' gescoord. Deze stappen zijn buiten beschouwing gelaten bij de bepaling van de overall integriteit door zowel de teller als de noemer van formule 'A1' met het betreffende aantal stappen te verminderen. Procedurele stappen waarover

twijfel bestond of deze correct werden uitgevoerd, zijn in de bepaling van de overall integriteit als 'incorrect' gerekend. Een uitzondering hierop vormt de beoordeling van procedurele stap 7 (De CAIS-therapeut breekt de ontlokking af als de ontlokking niet-succesvol lijkt te zijn). Indien deze stap was gescoord met 'twijfel' is de stap als 'correct' beschouwd. De reden hiervoor is dat bij de afname van het assessment het niet afbreken van een ontlokkingstaak waarvan het succes van de ontlokking twijfelachtig is (verder te noemen twijfelachtig-succesvol) geen negatieve consequenties heeft⁷. De gedragingen die de deelnemer vertoont in een ontlokking die twijfelachtig-succesvol is, geven ook informatie over het communicatieve gedrag van de deelnemer.

Aan de hand van *formule A2* is het foutenpercentage per procedurele stap (k) berekend: het aantal keren dat een specifieke stap incorrect werd uitgevoerd, is gedeeld door het totale aantal keren dat deze stap werd uitgevoerd (dit komt overeen met het aantal niet-afgebroken ontlokkingstaken). Deze foutenpercentages maken het mogelijk om conclusies te trekken over de procedurele integriteit op basis van de mate waarin cruciale en minder cruciale stappen correct zijn uitgevoerd. Ook voor deze berekening geldt dat procedurele stappen gescoord met 'twijfel' als 'incorrect' zijn beschouwd. De procedurele stappen gescoord met 'niet van toepassing' zijn buiten beschouwing gelaten door de noemer van *formule A2* met het betreffende aantal stappen te verminderen.

Aan de hand van *formule A3* zijn de relatieve frequenties bepaald van de typen fouten (l) die werden gemaakt binnen een specifieke procedurele stap (k). Deze foutenpercentages zijn berekend door het aantal keren dat een bepaalde fout voorkwam binnen de betreffende procedurele stap te delen door het totale aantal fouten dat in de procedurele stap werd gemaakt.

Aan de hand van *formule A4* is tot slot de procedurele integriteit van de scoring van het assessment bepaald. Dit percentage geeft weer in welke mate de CAIS-therapeuten de (communicatieve) gedragingen van de deelnemers correct hebben gescoord. Het percentage correcte scoring is berekend door het aantal ontlokkingstaken waarin de CAIS-therapeuten geen scoringsfouten hebben gemaakt, te delen door het totale aantal aangeboden ontlokkingstaken. Het aantal correcte scores delen we in dit geval door het totale aantal aangeboden ontlokkingstaken, omdat bij iedere ontlokkingstaak het gedrag van de deelnemer is geobserveerd en gescoord, dus ook bij afgebroken ontlokkingstaken. Ontlokkingstaken waarbij er geen overeenstemming was in scores tussen CAIS-

⁷ Zoals in paragraaf 3.3.1 is gemeld, is er tijdens het assessment sprake van een succesvolle ontlokking wanneer de voorkeursstimulus gedurende minimaal vijf seconden wordt onthouden aan het kind en het kind daarnaast bij de ontlokkingstaken 1 en 4 de stimulus lijkt te willen hebben, bij ontlokkingstaak 2 de activiteit lijkt te willen voortzetten en bij ontlokkingstaak 3 in de gaten lijkt te hebben dat het hulp nodig heeft bij het hanteren van de stimulus. Het kind vertoont in dat geval minimaal een toenaderingsgerichte objectoriëntatie. Bij een niet-succesvolle of twijfelachtig-succesvolle ontlokking vertoont het kind respectievelijk geen of geen duidelijke toenaderingsgerichte objectoriëntatie of doen zich andere problemen voor tijdens de afname van de ontlokking.

Tabel 4.7 Overzicht van de formules met betrekking tot de procedure integriteit van de uitvoering van het interventieprogramma; de letter 'l' bij het nummer van de formule verwijst naar 'Interventie'

Formule-nummer	Beschrijving	Formule
11	Overall integriteit ^a	$\frac{\text{aantal correcte procedurele stappen}}{\text{aantal procedurele stappen van een trial} \times \text{aantal niet-afgebroken trials}} \times 100\%$
12	Foutenpercentage van procedurele stap k ^b	$\frac{\text{aantal incorrecte procedurele stappen } k}{\text{aantal niet-afgebroken trials}} \times 100\%$
13	Foutenpercentage van type l in procedurele stap k	$\frac{\text{aantal procedurele fouten type l in procedurele stap } k}{\text{totaal aantal fouten in procedurele stap } k} \times 100\%$

^a Procedurele stappen die waren gescoord met 'niet van toepassing', 'niet te beoordelen, omdat het niet zichtbaar is' of 'juistheid startprompt niet te beoordelen' werden buiten beschouwing gelaten door zowel de teller als de noemer met het betreffende aantal stappen te verminderen.

^b Procedurele stappen die waren gescoord met 'niet van toepassing' of 'niet te beoordelen, omdat het niet zichtbaar is' werden buiten beschouwing gelaten door de noemer met het betreffende aantal stappen te verminderen. Bij de berekening van het foutenpercentage van de procedurele stap 'de CAIS-therapeut start met juiste prompt' werd tevens de categorie 'juistheid startprompt niet te beoordelen' buiten beschouwing gelaten.

therapeute en beoordelaar omdat een bepaalde gedraging van de deelnemer niet zichtbaar was op de video-opname, zijn niet meegenomen in deze berekening. De CAIS-therapeuten bleken geen scoringsfouten te hebben gemaakt, zodat er geen analyse van het type scoringsfouten hoefde plaats te vinden.

Procedurele integriteit van de uitvoering van het interventieprogramma. De bepaling van de procedurele integriteit van de uitvoering van het interventieprogramma van het CAIS heeft op een vergelijkbare manier plaatsgevonden als de bepaling van de procedurele integriteit van de uitvoering van het assessment. Er zijn echter ook verschillen, daarom wordt hier in detail de bepaling van de procedurele integriteit van de interventie beschreven. De volgende indices zijn berekend:

- de 'overall integriteit' geeft het percentage correct uitgevoerde procedurele stappen weer;
- het 'foutenpercentage van procedurele stap k' geeft het percentage incorrecte uitvoeringen van een specifieke procedure stap weer;
- het 'foutenpercentage van type l in procedurele stap k' geeft de relatieve frequentie van een bepaald fouttype binnen een procedurele stap weer.

Voor de berekening van deze indices zijn de formules gebruikt die in Tabel 4.7 worden weergegeven en vervolgens worden toegelicht. Deze berekeningen werden voor zowel de interventie in zijn geheel als per interventietype gedaan en betroffen de interventiesessies per deelnemer alsook het totale aantal interventiesessies van de deelnemers tezamen. Hoewel de baselinemeting geen

interventie is, wordt hier geen onderscheid gemaakt tussen beide typen sessies. De indices van beide typen sessies komen namelijk overeen.

Aan de hand van *formule 11* is de overall integriteit van de uitvoering berekend: het aantal keren dat een procedurele stap correct werd opgevolgd, is gedeeld door het totale aantal opgevolgde procedurele stappen. Het totale aantal opgevolgde procedurele stappen is het aantal procedurele stappen van een trial vermenigvuldigd met het aantal niet-afgebroken trials. Het aantal op te volgen procedurele stappen in een trial verschilt per interventietype (voor de beschrijving van de verschillende interventietypen, verwijzen we naar paragraaf 3.4.2). Voor de baselinemeting zijn bijvoorbeeld tien procedurele stappen geformuleerd, maar de trainingssessie van de 'G.O.P. + aanvullende gedraging' heeft 22 procedurele stappen. Het aantal trials dat vanwege een procedurele fout werd afgebroken, is vastgelegd. De procedurele stappen die zijn gescoord met 'niet van toepassing', 'niet te beoordelen, omdat het niet zichtbaar is' of 'juistheid startprompt niet te beoordelen' zijn buiten beschouwing gelaten bij de berekening van de overall integriteit door zowel de teller als de noemer van formule 'I1' met het betreffende aantal stappen te verminderen. Procedurele stappen waarover twijfel bestond of deze correct werden uitgevoerd, zijn in de bepaling van de overall integriteit als 'incorrect' gerekend.

Aan de hand van *formule 12* is het foutenpercentage per procedurele stap (k) berekend. Deze foutenpercentages werden berekend door het aantal keren dat een specifieke procedurele stap incorrect werd uitgevoerd te delen door het totale aantal keren dat de betreffende stap werd uitgevoerd. De meeste procedurele stappen worden één keer per trial uitgevoerd, waardoor in de formule kon worden gedeeld door het totale aantal niet-afgebroken trials. Bij enkele procedurele stappen die betrekking hebben op de uitvoering van de prompts kan echter meerdere keren een fout worden gemaakt binnen eenzelfde procedurele stap. Een voorbeeld hiervan is de procedurele stap 'De uitvoering van de afzonderlijke prompts is juist.' Bij de bepaling van de procedurele integriteit van deze stappen is in de formule echter ook gedeeld door het totale aantal niet-afgebroken trials. Hiermee kiezen we voor een conservatieve inschatting van de hoogte van de procedurele integriteit. De procedurele stappen die met 'niet van toepassing', 'niet te beoordelen, omdat het niet zichtbaar is' of 'juistheid startprompt niet te beoordelen' zijn gescoord, zijn buiten beschouwing gelaten bij de berekening van de foutenpercentages door de noemer van de formule 'I2' met het betreffende aantal stappen te verminderen. Procedurele stappen waarover twijfel bestond of deze correct werden uitgevoerd, zijn als 'incorrect' gerekend. Bij een aantal cruciale procedurele stappen zal bij de rapportage van de foutenpercentages in hoofdstuk 6 het percentage stappen worden vermeld waarover twijfel bestond of deze correct werden uitgevoerd.

Aan de hand van *formule 13* zijn tot slot de relatieve frequenties berekend van de verschillende typen procedurele fouten (l) die binnen een procedurele stap (k) werden gemaakt. Deze frequenties zijn berekend door het aantal keren dat een bepaalde fout voorkwam binnen de betreffende procedurele stap te delen door het totale aantal fouten dat in de procedurele stap werd gemaakt.

Overige problemen tijdens de uitvoering van het assessment en het interventieprogramma

Zoals reeds beschreven, hangt de uitvoerbaarheid van het CAIS niet alleen af van de procedurele integriteit. Ook de zogenaamde overige problemen die optraden tijdens de uitvoering van het assessment en het interventieprogramma zijn van invloed op de uitvoerbaarheid en werden daarom geanalyseerd.

Bij de beschrijving van de beoordelingsmethode (onderdeel 3, pag. 89) is reeds aangegeven dat er bij de scoring van het assessment van het CAIS 'niet-eenduidige scores' kunnen optreden. De volgende twee indices zijn berekend om respectievelijk de frequentie van voorkomen van niet-eenduidige scores vast te stellen en de relatieve frequenties van de verschillende typen niet-eenduidige scores:

- het 'percentage niet-eenduidige scores' geeft het percentage scores weer waarbij de score van de CAIS-therapeute en de beoordelaar niet overeenstemden terwijl er door beiden geen scoringsfout was gemaakt. Dit percentage is berekend door het aantal niet-eenduidige scores te delen door het totale aantal aangeboden ontlockingstaken. Ontlockingstaken waarbij er geen overeenstemming was in scores (tussen CAIS-therapeute en beoordelaar) omdat een bepaalde gedraging van de deelnemer niet zichtbaar was op de video-opname zijn niet meegenomen in deze berekening.
- het 'foutenpercentage van een niet-eenduidige score van het type m ' geeft de relatieve frequentie van een bepaald type niet-eenduidige score weer. Deze typen niet-eenduidige scores zijn gedefinieerd in termen van de mogelijke scores die bij de (communicatieve) gedragingen van de deelnemer konden passen. In het geval bijvoorbeeld niet duidelijk was of de deelnemer een geluid produceerde of een deiktisch woord zei, werd deze niet-eenduidige beoordeling geregistreerd als: 'geluid versus deiktisch woord'. De relatieve frequenties van de verschillende typen niet-eenduidige scores zijn berekend door het aantal keren dat een bepaald type niet-eenduidige score voorkwam, te delen door het totale aantal niet-eenduidige scores. Op deze manier kon worden vastgesteld wat voor typen gedragingen relatief vaak niet goed te duiden waren. Deze berekeningen werden voor zowel het assessment in zijn geheel als per type ontlockingstaak uitgevoerd en betroffen de assessmentsessies per deelnemer alsook het totale aantal assessmentsessies van de deelnemers tezamen.

Tevens is het percentage deelnemers berekend bij wie het assessment geslaagd, gedeeltelijk-geslaagd of niet-geslaagd was. Een *geslaagd* assessment is gedefinieerd als een assessment waarbij bij ieder type ontlockingstaak sprake is van minimaal één succesvolle ontlocking. Bij een *gedeeltelijk-geslaagd* assessment was bij tenminste één type ontlockingstaak sprake van een succesvolle ontlocking. Een assessment werd *niet-geslaagd* genoemd in het geval bij geen enkel type ontlockingstaak een succesvolle ontlocking optrad. Daarnaast is per type ontlockingstaak vastgesteld bij hoeveel deelnemers tenminste één succesvolle ontlocking optrad. De ontlockingstaken waarvan procedurele stap 8 ('De CAIS-

therapeut breekt de trial af als de ontlocking niet-succesvol lijkt te zijn') was gescoord met 'twijfel', zijn in deze berekeningen als niet-succesvol beschouwd. In dat geval twijfelde de beoordelaar er dus over of de ontlocking succesvol was; mogelijk had de CAIS-therapeute de ontlockingstaak moeten afbreken.

Tot slot hebben de beoordelaars tijdens de scoring van de procedurele stappen de aard van alle overige problemen die optraden bij de uitvoering van de ontlockingstaak of trial in detail beschreven en de frequentie van voorkomen ervan vastgesteld.

Associatieanalyses

De beschreven indices zijn gebruikt om de uitvoerbaarheid van het assessment en het interventieprogramma van het CAIS te bepalen. Om te bepalen welke factoren daarop van invloed zijn, zijn associatieanalyses uitgevoerd op basis van 2x2-kruistabellen. Daarbij werd een significantieniveau van 0,05 gehanteerd. Zo werd vastgesteld of bepaalde factoren, zoals de ontwikkelingsleeftijd van de deelnemende kinderen of het wel of niet kunnen reiken en/of pakken, van invloed waren op de frequentie van voorkomen van de gerapporteerde procedurele fouten en problemen die optraden tijdens de uitvoering van het assessment en het interventieprogramma van het CAIS. In deze associatieanalyses is een beperkt aantal factoren gebruikt. We hadden alleen globale vermoedens over de factoren die van invloed zouden kunnen zijn op de uitvoerbaarheid. Het betrof hier dus exploratieve analyses.

4.4.4 Dataverzameling en -analyse met betrekking tot de doeltreffendheid van het CAIS

Voor het bepalen van de doeltreffendheid van het interventieprogramma van het CAIS (onderzoeksvraag 2) is een 'longitudinaal multiple (n = 24) single-case design' gehanteerd. Door een single-case design te gebruiken, kunnen gedragsveranderingen op individueel niveau gedetailleerd worden bestudeerd; iedere deelnemer treedt op als zijn eigen controle, waarbij veranderingen worden gemeten ten opzichte van de baselineprestatie van de deelnemer. Tevens kan de variatie in effectiviteit die optreedt tussen de deelnemers worden bestudeerd (McReynolds & Thompson, 1986). De bijzonder heterogene doelgroep van de onderhavige studie maakte een groepsstudie met een controlegroep die gematcht is op alle (mogelijk) relevante variabelen, zoals diagnose, geslacht, leeftijd, motorische beperking en ontwikkelingsniveau niet haalbaar. Bovendien levert het traditionele concept van controlegroepen die geen interventie ontvangen ethische problemen op. De American Speech-Language-Hearing Association (2004) stelt zich op het standpunt dat goed uitgevoerde single-case studies een belangrijke ondersteuning zijn voor 'evidence-based practice' bij de behandeling van personen met communicatiebeperkingen.

Om de interne validiteit van een single-case design te vergroten, worden in de literatuur verschillende experimentele designs voorgesteld, zoals het 'ABA-design' (waarbij de A staat voor baseline en de B voor behandelperiode) en

verschillende ‘multiple-baseline designs’, zoals het multiple baseline design ‘across settings’, ‘across behaviours’ en ‘across subjects’ (Schlosser, 2003). Om zowel inhoudelijke als organisatorische redenen was geen van deze designs in het hier gerapporteerde onderzoek echter haalbaar. We zullen de redenen daarvoor hieronder samenvatten.

Een belangrijk onderdeel van het CAIS is dat de ouders en de teamleden bepaalde communicatiestrategieën gedurende de gehele dag toepassen. Het is niet mogelijk om als ouder of teamlid deze strategieën plotseling niet meer toe te passen, wanneer de interventie op grond van het ‘ABA-design’ dient te worden onderbroken. Bovendien gaan we ervan uit dat wanneer een deelnemer bepaald (proto-)imperatief gedrag heeft leren vertonen, hij dit gedrag waarschijnlijk blijft vertonen, ook al wordt de interventie (tijdelijk) onderbroken. Het vertonen van het (proto-)imperatieve gedrag levert de deelnemer namelijk iets op; zijn gedrag wordt bekrachtigd door de gevolgen ervan. Omdat spontane generalisatie van geleerde gedragingen naar andere situaties mogelijk werd geacht, was het ‘multiple baseline design across settings’ niet geschikt. Tevens was dit design, gezien het aantal deelnemende kinderen, organisatorisch niet haalbaar. Het veel gebruikte ‘multiple baseline design across subjects’ kon ook niet worden toegepast, omdat het niet mogelijk was om de deelnemende kinderen gedurende een langere tijd de interventie te ontzeggen en in die periode louter baselinedata te verzamelen. De start van de interventie en de beëindiging daarvan konden niet at random worden bepaald, hetgeen een belangrijke eis is waaraan single case designs moeten voldoen om statistische toetsing mogelijk te maken (Dugard, File & Todman, 2012). Tevens was het ‘multiple baseline design across subjects’ niet geschikt voor het onderhavige onderzoek, gezien het feit dat er verschillen in interventieprogramma’s zijn gerelateerd aan de moeilijkheidsgraad van de mogelijke doelgedragingen. Daarbij zijn er verschillen in leermogelijkheden van de deelnemende kinderen.

In het longitudinaal multiple single-case design in dit onderzoek worden verschillende experimentele fasen onderscheiden, te weten de baselinemeting, de trainingsfase en de generalisatietrainingsfase. De baselinemeting is een vast onderdeel van de werkwijze bij het CAIS en wordt uitgevoerd na het assessment (maar voor aanvang van de interventie) om vast te stellen dat de deelnemer het ten doel gestelde gedrag voorafgaand aan de interventie daadwerkelijk nog niet beheerst (zie paragraaf 3.4.1). Tijdens de uitvoering van het interventieprogramma van het CAIS worden na het behalen van een eerste doel doorgaans nieuwe doelen opgesteld, zodat achtereenvolgens meerdere doelen aan de orde komen. Bij ieder nieuw interventiedoel wordt vóór het vervolg van de interventie opnieuw een baselinemeting uitgevoerd om vast te stellen of de deelnemer het ten doel gestelde gedrag daadwerkelijk nog niet vertoont. Aangezien de baselinemeting een wezenlijk onderdeel vormde van ons experimentele design, wordt de werkwijze bij de baselinemeting hier samengevat, voordat wordt ingegaan op de definiëring van een doeltreffende inzet van het CAIS en de werkwijze bij het vaststellen daarvan.

De baselinemeting

Na het assessment en voorafgaand aan de start van de trainingssessies voerde de CAIS-therapeute in één sessie achtereenvolgens drie baselinemetingen uit. Dat wil zeggen dat de ontlokkingstaak, zoals beschreven in het kindspecifieke interventiedoel, drie keer werd aangeboden. Om als valide baselinemeting te kunnen worden beschouwd, moest er natuurlijk sprake zijn van een succesvolle ontlokking. Na de introductie van de voorkeursstimulus of het onderbreken van de voorkeursactiviteit wachtte de CAIS-therapeute minimaal tien seconden, zonder bewegingen of geluiden te maken, waarna ze al naargelang de ontlokkingstaak de stimulus aan de deelnemer gaf, hulp gaf of de activiteit voortzette, onafhankelijk van het gedrag dat de deelnemer tijdens deze tien seconden vertoonde. Er werden niet meer dan drie baselinemetingen bij een deelnemer uitgevoerd, omdat de deelnemer tijdens deze metingen gefrustreerd zou kunnen raken en ongewenst gedrag zou kunnen gaan vertonen, zoals slaan of gillen; de CAIS-therapeute wachtte immers minimaal tien seconden voordat zij het verzoek van de deelnemer inwilligde. We wilden niet dat bij meer dan drie ontlokkingstaken eventueel ongewenst gedrag zou moeten worden beloond (door de inwilliging van het verzoek).

Definitie van een doeltreffende interventie

We spreken van een doeltreffende inzet van het CAIS bij een deelnemer wanneer deze tenminste één doelgedraging verwerft. Het doelgedrag wordt als verworven beschouwd indien aan de volgende twee criteria is voldaan.

Criterium 1: De deelnemer vertoont in de groepssituatie het doelgedrag zonder specifieke prompt in 80% of meer van de trials met een succesvolle ontlokking, terwijl de deelnemer het doelgedrag in de baselinemeting niet vertoonde. Dit noemen we het ‘80% correct criterium’ (verder te noemen 80%-criterium). We accepteren hierbij wel communicatieve interactie die in de natuurlijke situatie gangbaar is zoals het sporadisch geven van verbale aansporing door groepsleiding of ouder waarbij het doelgedrag niet wordt gedemonstreerd (zegt bijvoorbeeld “Wat wil je?” of “Laat het eens duidelijk zien”)⁸ en een situatie waarbij de deelnemer niet de gelegenheid krijgt om zich expliciet tot de communicatiepartner te richten, omdat het direct na de vertoning van het symbool wordt beloond. Indien het doelgedrag een symbool betreft en de deelnemer vertoont voorafgaand aan de vertoning van het juiste symbool (het doelgedrag) een onjuist symbool, wordt de respons als incorrect beoordeeld;

Criterium 2: Ten minste drie van de vier beoordelaars die niet bekend zijn met het CAIS en de deelnemers bevestigen op basis van video-opnamen dat de deelnemer het doelgedrag voorafgaand aan de interventie niet vertoont en tijdens

8 Indien het doelgedrag een persoonsoriëntatie of een gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie is, geldt uiteraard dat er geen sprake mag zijn van verbale aansporing. Ieder geluid dat de communicatiepartner maakt na de onthouding van de voorkeursstimulus zou er toe kunnen leiden dat de aandacht van de deelnemer wordt getrokken naar de communicatiepartner. Er kan dan twijfel ontstaan over de beoordeling van deze persoonsoriëntatie; is er sprake van (proto-)imperatief gedrag of kijkt de deelnemer naar de persoon omdat zijn aandacht wordt getrokken door het geluid?

de interventie wél. Hierbij maken zij gebruik van een schriftelijke beschrijving van de manier waarop de deelnemer het doelgedrag precies vertoont. Om dit criterium te toetsen heeft een beoordelingsexperiment plaatsgevonden. Hierop wordt later in deze paragraaf nader ingegaan.

De gegevens over de vertoning van het doelgedrag die met behulp van de turflijst (zie paragraaf 3.4.3) werden verzameld (na de afronding van de generalisatietraining), zijn niet opgenomen in de criteria van een doeltreffende interventie, omdat deze gegevens binnen de opzet van de huidige studie niet konden worden gecontroleerd door de beoordelaars.

Verantwoording van de criteria die zijn gebruikt bij de bepaling van de doeltreffendheid van de interventie

Het doelgedrag wordt als verworven beschouwd als aan de twee boven beschreven criteria wordt voldaan. Een aantal deelnemers zal tijdens de uitvoering van het interventieprogramma mogelijk meerdere doelgedragingen verwerven. Gezien de over het algemeen complexe ontwikkelingsproblemen van de deelnemende kinderen achten wij de verwerving van tenminste één communicatieve doelgedraging per deelnemer tijdens de uitvoering van het interventieprogramma als een klinisch relevant resultaat van de interventie.

In het interventieprogramma van het CAIS is een aantal 80%-criteria opgenomen waaraan een deelnemer moet voldoen tijdens de trainingssessies voordat de generalisatietrainingssessies in de groep worden gestart (zie paragraaf 3.4.3). Indien de deelnemer vervolgens ook in een generalisatietrainingssessie in de groep het doelgedrag vertoont, kunnen we stellen dat de deelnemer het doelgedrag voldoende consequent en ten overstaan van voldoende communicatiepartners heeft vertoond en dat de kans groot is dat het dit gedrag spontaan zal blijven inzetten, wanneer het daartoe de kans krijgt van zijn communicatiepartners (criterium 1). Na de onthouding van de stimulus zou er in principe geen sprake moeten zijn van verbale aansporing. De deelnemer zou namelijk afhankelijk kunnen worden van dit type aansporing (zie paragraaf 3.4.2). Het geven van verbale aansporing door de volwassene vormt dan ook een procedurele fout en de frequentie van voorkomen hiervan is vastgelegd bij de beoordeling van de procedurele integriteit. Het sporadisch geven van verbale aansporing kan echter als een natuurlijk onderdeel van het communicatieproces worden beschouwd. Daarom werden doelgedragingen in trials waarbij sprake was van verbale aansporing wel als correct beoordeeld bij de beoordeling van de doeltreffendheid van de trainingen 'G.O.P. en aanvullende gedraging' en 'G.O.P. en twee aanvullende gedragingen'. In het geval het doelgedrag bestond uit de vertoning van een G.O.P. en een symbool en de deelnemer zonder specifieke prompt het symbool vertoonde, maar zich niet richtte op zijn communicatiepartner (omdat het verzoek direct werd ingewilligd na de vertoning van het symbool), is het doelgedrag als correct beoordeeld. Met de vertoning van het symbool heeft de deelnemer een belangrijk onderdeel van het doelgedrag vertoond. In de natuurlijke interactie wordt immers ook niet ieder verzoek ondersteund met oogcontact. Het niet afwachten van het oogcontact (de persoonsoriëntatie) na

vertoning van het doelgedrag vormt wel een procedurele fout van de volwassene en is daarom meegenomen bij de bepaling van de procedurele integriteit.

De aanname dat de deelnemer het doelgedrag daadwerkelijk heeft verworven, wordt ondersteund als dit doelgedrag ook wordt herkend door beoordelaars die niet bekend zijn met het CAIS en de deelnemers. Door post-hoc een beoordelingsexperiment uit te voeren, verifieerden wij of deze beoordelaars ook vaststelden dat de deelnemer het doelgedrag voorafgaand aan de interventie niet vertoonde en tijdens de interventie wél (criterium 2). Aan dit experiment namen zes beoordelaars deel. Voorafgaand aan de beoordeling ontvingen vier van deze zes beoordelaars een schriftelijke beschrijving van de manier waarop de deelnemer het doelgedrag na de interventie precies vertoonde. Het is gebruikelijk dat in het team van therapeuten en begeleiders van de kinderen in deze doelgroep het communicatieve gedrag expliciet wordt beschreven. Aangezien communicatieve gedragingen van deze kinderen afwijkend kunnen zijn van die van zich normaal ontwikkelende kinderen, moet de precieze beschrijving van het communicatief gedrag van het kind met complexe ontwikkelingsproblemen de communicatiepartners helpen het gedrag te herkennen. Het geven van informatie over de uitvoering van het doelgedrag tijdens het beoordelingsexperiment kan dan ook als ecologisch valide worden beschouwd. De twee overige beoordelaars ontvingen geen schriftelijke beschrijving van de precieze uitvoering van het doelgedrag. Door vergelijking van de oordelen van de beoordelaars met en zonder deze aanvullende voorkennis is gepoogd om een indicatie te verkrijgen of het noodzakelijk is om geïnformeerd te zijn over de precieze uitvoering van het doelgedrag om dit gedrag als communicatieve uiting te kunnen herkennen. In dit onderzoek spreken we van een verworven doelgedraging wanneer tenminste drie van de vier beoordelaars die wél een schriftelijke beschrijving hebben ontvangen van de precieze manier waarop de deelnemer het doelgedrag vertoonde, oordelen dat de deelnemer het doelgedrag voorafgaand aan de interventie niet vertoont en tijdens de interventie wél.

Werkwijze bij de scoring van het doelgedrag

De beoordelaars die ook de procedurele integriteit van de uitvoering van het CAIS bepaalden, hebben op basis van video-opnamen per deelnemer van elk ten doel gesteld communicatief gedrag beoordeeld of de deelnemer het doelgedrag in de baselinemetingen daadwerkelijk niet vertoonde. Vervolgens hebben deze beoordelaars aan iedere trial van de trainings- en generalisatietrainingssessies één van de onderstaande labels toegekend⁹:

- ‘ja’, de deelnemer vertoonde het doelgedrag zonder specifieke prompt. Tijdens de trainingssessies is alleen een ‘ja’ gescoord wanneer de deelnemer het doelgedrag vertoonde op basis van een zogenaamde pauzeprompt

⁹ De beoordelaars registreerden deze informatie reeds tijdens de bepaling van de procedurele integriteit van de uitvoering van het CAIS. Voor de bepaling van de procedurele integriteit zijn echter niet alle video-opnamen voorgelegd aan de beoordelaars (zie de overwegingen daarvoor in paragraaf 4.4.3.) Daarom heeft beoordelaar c de trials van de resterende video-opnamen van de trainings- en generalisatietrainingssessies op dit punt alsnog geanalyseerd.

van de CAIS-therapeute, waarbij het doelgedrag niet als input werd gegeven voor of tijdens de introductie van de voorkeursstimulus ('Pp-'). Bij de generalisatietrainingssessies die zijn uitgevoerd door de ouders en groepsleiding geldt daarentegen dat ook een 'J' werd gescoord, wanneer het doelgedrag al dan niet wél als input werd gegeven voor of tijdens de introductie van de voorkeursstimulus ('Pp+'). De ouders en groepsleiding kregen namelijk geen instructie met betrekking tot de input die zij aanboden aan het kind voor de onthouding van de voorkeursstimulus (zie daarvoor de overwegingen in paragraaf 3.4.3);

- 'nee', de deelnemer vertoonde het doelgedrag niet of niet zonder hulp van de CAIS-therapeute;
- 'twijfel', twijfel of de kwalitatieve uitvoering van het doelgedrag voldoende was dan wel of het doelgedrag een (proto-)imperatieve functie had;
- 'niet te beoordelen, omdat het niet-zichtbaar is'. De gedragingen van de deelnemer of de CAIS-therapeute waren niet-zichtbaar op de video-opname.

Een beoordelaar raadpleegde een andere beoordelaar wanneer zij twijfelde over een scoring; er werd dan gezamenlijk (in consensus) tot een oordeel gekomen. Aan de hand van deze oordelen is het percentage trials berekend waarin de deelnemer het doelgedrag zonder specifieke prompt vertoonde, hier te noemen het 'percentage correct'. Trials waarbij het doelgedrag was gescoord met 'twijfel', werden als correct beschouwd bij de berekening van het percentage correct. Trials waarbij het doelgedrag was gescoord met 'niet te beoordelen, omdat het niet-zichtbaar is' werden buiten beschouwing gelaten bij deze berekening. Bij de berekening van het percentage correct werd zowel in de trainings- als generalisatietrainingssessies rekening gehouden met trials waarvan de beoordelaars aangaven dat deze hadden moeten worden afgebroken of mogelijk hadden moeten worden afgebroken omdat er sprake was een niet-succesvolle of twijfelachtige-succesvolle ontlokking (in dat geval leek de deelnemer de stimulus niet te willen hebben). Deze trials werden buiten beschouwing gelaten bij de berekening van het percentage correct, omdat de deelnemer het doelgedrag niet hoeft te vertonen wanneer de stimulus op dat moment niet wil hebben. Wanneer er geen sprake is van een succesvolle ontlokking, is het zelfs beter dat de deelnemer het doelgedrag niet vertoont. De CAIS-therapeute had in dat geval het doelgedrag niet moeten prompten ('cruciale procedurele fout'). In de generalisatietrainingssessies werd daarnaast ook rekening gehouden met trials waarbij de duur van de pauzeprompt vanwege een procedurele fout de helft of meer korter was dan de vastgestelde duur. Deze trials werden buiten beschouwing gelaten bij de berekening van het percentage correct. In feite vormen deze trials geen probe-trials; de deelnemer krijgt niet de gelegenheid om op basis van een pauzeprompt het doelgedrag te vertonen. Trials waarbij de groepsleiding het doelgedrag demonstreerde tijdens de onthouding van de voorkeursstimulus werden eveneens buiten beschouwing gelaten, omdat dit een specifieke prompt betreft. Het percentage correct werd per trainings- en generalisatietrainingssessie berekend.

Werkwijze bij het beoordelingsexperiment

Met behulp van een beoordelingsexperiment is post-hoc bepaald of zes beoordelaars die niet bekend waren met het CAIS en de deelnemers (drie logopedisten en drie vierdejaarsstudenten van de Opleiding Logopedie) bevestigden dat de deelnemer het doelgedrag voorafgaand aan de interventie niet vertoonde en tijdens de interventie wél. Om tot deze oordelen te komen, kregen deze beoordelaars in een random volgorde korte videofragmenten te zien van een trial waarbij de deelnemer het doelgedrag niet vertoonde en een trial waarbij de deelnemer het doelgedrag zonder specifieke prompt wél vertoonde. De beoordelaars werd gevraagd om te noteren of zij het doelgedrag waarnamen op het videofragment.

De trial waarbij de deelnemer het doelgedrag niet vertoonde, werd at random geselecteerd uit de drie baselinemetingen. De trial waarbij de deelnemer het doelgedrag wél vertoonde, werd eveneens at random geselecteerd uit de generalisatietrainingssessie in de groep waarin de deelnemer het 80%-criterium behaalde¹⁰. Deze sessie werd in minuten opgedeeld en er werd at random een minuut geselecteerd als startpunt. Vervolgens werd de eerste trial beoordeeld die startte vanaf de betreffende minuut. Indien de deelnemer tijdens deze trial geen specifieke prompt nodig had voor het vertonen van het doelgedrag, werd deze trial geselecteerd voor het beoordelingsexperiment. Indien de deelnemer wel hulp nodig had bij het vertonen van het doelgedrag kon deze trial niet worden gebruikt en werd van de eerstvolgende trial beoordeeld of deze geschikt was voor het beoordelingsexperiment. Indien er geen trial meer volgde (omdat het einde van de sessie was bereikt), werd de trial die startte voorafgaand aan de geselecteerde minuut beoordeeld op geschiktheid. Dit gold ook voor de situatie waarbij er vanaf de at random geselecteerde minuut geen trial meer startte.

De beoordelaars ontvingen voorafgaand aan de beoordeling van de opnamen schriftelijke informatie over het doelgedrag van de betreffende deelnemer in algemene termen, zoals 'Joep maakt oogcontact met zijn communicatiepartner en gebaart 'bal' om een geliefde bal die buiten bereik ligt te verkrijgen'. Indien het doelgedrag een gebaar betrof, werd de officiële uitvoering van het gebaar door de testleider getoond. De beoordelaars werd gevraagd om de kwaliteit van de uitvoering van het doelgedrag niet te laten meewegen in hun oordeel. Vier van de zes beoordelaars (twee logopedisten en twee studenten) ontvingen als aanvullende informatie een schriftelijke beschrijving van de manier waarop de deelnemer het doelgedrag uitte zoals, 'Joep maakt het gebaar 'bal' door zijn handpalmen tegen elkaar te plaatsen en dan de vingers van zijn linkerhand over zijn rechterhand te buigen'.

Om te voorkomen dat de beoordelaars beïnvloed werden door de reactie van derden op het gedrag van de deelnemer, is bij het beoordelingsexperiment tijdens

¹⁰ Bij een aantal doelgedragingen kwam het voor dat het 80%-criterium in de groep niet werd behaald, terwijl de deelnemer wel een aantal keren het doelgedrag zonder specifieke prompt had vertoond. De videofragmenten van deze gedragingen zijn wel meegenomen in het beoordelaarsexperiment (zie daarvoor de overwegingen in paragraaf 6.3).

de vertoning van de video-opnamen het geluid uitgezet (met uitzondering van één deelnemer waarbij het doelgedrag bestond uit een woord) en alleen de deelnemer zichtbaar getoond. De communicatiepartner en de CAIS-therapeute die participeerden in de generalisatietrainingssessie bleven hierdoor uit beeld. Zij reageerden namelijk nagenoeg telkens enthousiast wanneer de deelnemer het doelgedrag vertoonde. De beoordelaars zouden mogelijk op basis van deze reactie kunnen beoordelen dat de deelnemer het doelgedrag vertoonde. Tevens werd het beoordelingsexperiment telkens met één beoordelaar tegelijkertijd uitgevoerd, zodat de beoordelaars elkaar onderling niet zouden beïnvloeden.

Op basis van de resultaten van het beoordelingsexperiment werd het percentage doelgedragingen berekend waarbij de beoordelaars bevestigden dat de deelnemer het doelgedrag voorafgaand aan de interventie niet vertoonde en tijdens de interventie wél. Daarnaast werd ook de overeenstemming tussen de beoordelaars gemeten. De index die we hiervoor gebruikten, is de coëfficiënt T van Tinsley & Weiss (1975), met als toetsgrootte een chi-kwadraat met $df = 1$, ontwikkeld door Lawlis & Lu (1972); het bereik van T is $0 - 1$, waarbij 0 staat voor volledig gebrek aan overeenstemming en 1 voor volledige overeenstemming. Het voordeel van deze index is dat de waarde ervan niet, zoals bij de meer bekende coëfficiënt Kappa van Cohen (1960) en de door Fleiss (1971) afgeleide Kappa voor meer dan twee beoordelaars, beïnvloed wordt door de relatieve frequenties waarmee de gebruikte categorieën door de beoordelaars worden gekozen (zie daarvoor Schouten (1985)). Dat is voor onze data van belang omdat de mogelijkheid bestond dat de ene categorie veel vaker zou worden gebruikt dan de andere.

Toetsing op groepsniveau

Op groepsniveau is getoetst of het aantal deelnemers dat één of meerdere doelgedragingen had verworven tijdens de interventie boven kansniveau lag. Hierbij is gebruik gemaakt van de binomiale verdeling. Deze verdeling vertelt ons hoe groot de kans is dat door toeval k 'successen' bij n trials optreden. De n trials hebben we gelijk gesteld aan het aantal deelnemende kinderen en de k successen aan het aantal deelnemers bij wie één of meerdere interventie-effecten optraden. Indien de kans op het aantal successen dat werd behaald kleiner of gelijk is aan 0.05 , dan is het onwaarschijnlijk dat dat het gevolg van toeval was. Voorafgaand aan het onderzoek is een poweranalyse uitgevoerd om een objectieve schatting te kunnen maken van het aantal deelnemers dat noodzakelijk is om een statistische power van 0.80 te bereiken (Rietveld & Van Hout, 2005). De resultaten van de poweranalyse wezen uit dat er 23 deelnemers vereist waren om een eventueel in de populatie aanwezig effect van 75% successen ("effectgrootte") te kunnen detecteren met een Type-1 fout van 0.05 (eenzijdig) en een kans van $80,7\%$ (de 'power': $1 - \text{Type-2 fout}$). Bij een effectgrootte van 75% treedt bij drie van de vier deelnemende kinderen één of meerdere interventie-effecten op. Indien dit effect optreedt, beschouwen wij dat als een klinisch relevante uitkomst.

Associatieanalyses

Tot slot werden, net zoals bij de analyse met betrekking tot de uitvoerbaarheid van het CAIS, associatieanalyses uitgevoerd op basis van 2x2-kruistabellen. Ook voor deze associatieanalyses gold dat we alleen globale vermoedens hadden over de factoren die van invloed zouden kunnen zijn op de doeltreffendheid van het interventieprogramma van het CAIS. Er is in deze analyses een beperkt aantal factoren opgenomen, zoals de ontwikkelingsleeftijd van het kind.

4.4.5 Dataverzameling en -analyse met betrekking tot de waardering van het CAIS door de ouders van de deelnemende kinderen

Sociale validatie betreft het beoordelen van de sociale significantie van doelen, methoden en uitkomsten (Kazdin, 1977). Inzicht in de mate waarin behandelingen sociaal valide zijn, wordt vaak verkregen aan de hand van subjectieve evaluaties, wat betekent dat de mening wordt gevraagd van personen die een speciale positie innemen vanwege hun expertise of relatie met degene die de behandeling ondergaat. Om een indruk te verkrijgen van de sociale validiteit van het CAIS (onderzoeksvraag 3) hebben we de ouder(s) van de deelnemende kinderen na afloop van de interventie een evaluatieformulier laten invullen. Dit evaluatieformulier bestond uit 11 stellingen die zowel betrekking hadden op de uitvoerbaarheid van het CAIS als op de doeltreffendheid ervan, zoals respectievelijk *'Het communicatieadvies vond ik goed te begrijpen'* en *'De behandeling heeft een positieve invloed gehad op de communicatie tussen mij en mijn kind'*. De ouders gaven aan in hoeverre zij het eens waren met een bepaalde stelling door het toekennen van een cijfer op een vierpuntschaal (1 = helemaal niet eens, 2 = overwegend niet eens, 3 = overwegend eens, 4 = helemaal eens). Tevens werd de vraag gesteld of de ouders het CAIS zouden aanbevelen aan andere ouders. Er was op de vragenlijst ook ruimte om per stelling aanvullende opmerkingen en/of tips over het CAIS te geven. De vragenlijst werd niet anoniem ingevuld, zodat de uitkomsten ervan in verband konden worden gebracht met de meetgegevens van de betreffende casus.

5 Casusbeschrijving

5.1 Inleiding

In hoofdstuk 4 is de opzet van de dataverzameling en –analyse van het onderzoek naar de uitvoerbaarheid en de doeltreffendheid van het CAIS besproken, alsook de waardering voor het CAIS door de ouders. In dit hoofdstuk wordt aan de hand van een casusbeschrijving een indruk gegeven van alle aspecten die aan de orde komen tijdens de uitvoering van het CAIS. Naast een gedetailleerde inhoudelijke beschrijving van het verloop en de uitkomsten van het assessment en de verschillende interventies bij deze casus wordt tevens geïllustreerd hoe de uitvoerbaarheid en de doeltreffendheid van de werkwijze bij het CAIS worden vastgesteld op basis van de berekening van de verschillende indices die in hoofdstuk 4 werden beschreven. Ook de waardering voor het CAIS door de ouders van deze deelnemer wordt kort beschreven. De casusbeschrijving betreft deelnemer 10 (Levy). Er is gekozen voor deze casus omdat bij Levy de training/generalisatietraining ‘G.O.P. en een aanvullende gedraging’ met als communicatievorm ‘een gebaar’ werd toegepast. Dit interventietype werd het meest geïndiceerd tijdens het onderhavige onderzoek. Levy verwierf meerdere doelgedragingen waardoor er verschillende leercurven kunnen worden gepresenteerd. Gezien de uitvoerigheid van een dergelijke casusbeschrijving kan deze niet voor elke deelnemer worden opgenomen in dit proefschrift. Wij verwachten dat de hier beschreven casus de lezer steun biedt bij de interpretatie van de resultaten die in hoofdstuk 6 worden gepresenteerd.

In de casusbeschrijving wordt een aantal kindkenmerken vermeld, zoals leeftijd en diagnose. Tevens is een beschrijving opgenomen van de interventiegeschiedenis van het kind voorafgaand aan de deelname aan het CAIS (paragraaf 5.2). Vervolgens worden de inhoud en resultaten van de inzet van het CAIS gepresenteerd: het indirecte en directe voorkeursassessment (paragraaf 5.3), het assessment van (proto-)imperatief gedrag (paragraaf 5.4), de interventie (paragraaf 5.5) en de evaluatie (paragraaf 5.6). Daarbij wordt op casusniveau tevens de procedurele integriteit van de uitvoering van het assessment en de interventie weergegeven (zie paragraaf 4.4.3 voor de beschrijving van de hierbij gehanteerde formules). Het verloop van de verwerving van de doelgedragingen wordt besproken aan de hand van grafieken. In deze grafieken wordt onder andere per sessie het percentage trials weergegeven waarin de deelnemer het doelgedrag zonder specifieke prompt vertoonde (het zogenaamde ‘percentage correct’), zodat een leercurve zichtbaar wordt. Bij de totstandkoming van de casusbeschrijving is zowel gebruik gemaakt van de rapportage van de behandelend CAIS-therapeute, zoals bijvoorbeeld de bespreking van de observaties van het assessment met de ouder(s), als van de gegevens die de beoordelaars vastlegden.

5.2 Achtergrond

Levy heeft een genetische aandoening (tetrasomie 18P). Hij woont thuis en bezoekt ten tijde van de uitvoering van het CAIS de St. Maartensschool. Levy is bij aanvang van onderhavig onderzoek 4;11 jaar. Zijn ontwikkelingsleeftijd wordt op basis van de Bayley Scales of Infant Development-Second Edition-Nederlandse versie (Van der Meulen, Ruiters, Lutje Spelberg & Smrkovský, 2002) geraamd op 1;6 jaar. Zijn expressieve taalleeftijd op basis van de expressieve schaal van de Nederlandstalige Nonspeech Test (NNST, Zink & Lembrechts, 2000) is 1;3 jaar. Levy gebruikt spontaan minder dan vijf symbolen om zijn wensen kenbaar te maken. Levy kan reiken en objecten pakken en loopt zelfstandig korte afstanden. Voor het afleggen van langere afstanden wordt hij vervoerd in een wandelwagen. In het dossier wordt melding gemaakt van ernstige gedragsproblematiek. Het CAIS werd uitgevoerd door CAIS-therapeute A.

Interventiegeschiedenis

Levy is vanaf eenjarige leeftijd logopedisch behandeld. In eerste instantie werd hij begeleid in de eerste lijn en richtte de logopedische therapie zich op de stimulering van de mondmotoriek en de preverbale communicatie. Op een leeftijd van 1;10 jaar kwam Levy op de afdeling Peuterrevalidatie van de Sint Maartenskliniek. Daar kwam hij in behandeling bij het eetteam in verband met chronische voedselweigeringsproblemen en nam hij deel aan het revalidatieprogramma in de therapeutische peutergroepen. De logopedische therapie richtte zich toen op de communicatieontwikkeling en in het bijzonder op de verwerving van enkele gebaren. Met 3;10 jaar maakte Levy de overstap naar de St. Maartensschool. In het eerste schooljaar lag de prioriteit bij het leren participeren in het dagelijks programma in de klas. Het Centrum voor Consultatie en Expertise (CCE) werd geconsulteerd in verband met de gedragsproblemen. Tevens werd de logopedische therapie voortgezet. Aan het begin van het tweede schooljaar is het CAIS gestart. Bij de start van het CAIS gaven de ouders aan dat Levy de voorgaande anderhalf jaar zijn communicatieve gedragsrepertoire niet had uitgebreid. Zijn communicatie- en taalontwikkeling bleken niet goed op gang te komen, ondanks de intensieve ondersteuning.

5.3 Het voorkeursassessment

In Tabel 5.1 worden de resultaten van het indirecte voorkeursassessment weergegeven. Uit deze tabel kan worden opgemaakt dat zowel ouders als het team diverse maar grotendeels verschillende stimuli hebben opgenoemd waarop Levy enthousiast reageert met bijvoorbeeld een lach en ‘fladderen’ met de handen. Op basis van het directe voorkeursassessment kon de volgende rangorde in geliefde stimuli worden aangebracht: 1) opwindbare eend; 2) afwasborstels (met ribbels); 3) krokodil (met ribbels); 4) plantenspuit en 5) springveer. Tijdens de afname van het directe voorkeursassessment viel op dat Levy slechts kortdurend met deze stimuli speelde en vervolgens naar iets anders reikte.

Tabel 5.1 Resultaten van het indirecte voorkeursassessment

Respondent	Voorkeursstimuli	Reactie op voorkeursstimuli	Vindt het kind het prettig om	
			aangeraakt te worden tijdens spel?	onbekende stimuli aangeboden te krijgen?
Moeder	<ul style="list-style-type: none"> – televisie – muziek – fiets – trampoline – allerlei voorwerpen met ribbeltjes – brood – water – vlees 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> glimlach <input type="checkbox"/> lachen <input checked="" type="checkbox"/> klanken uitstoten <input type="checkbox"/> voorwaartse beweging met lichaam <input checked="" type="checkbox"/> reiken <input type="checkbox"/> verhoogde spierspanning in armen en/of benen <input checked="" type="checkbox"/> anders: wapperen met de armen 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ja, op rustige wijze <input checked="" type="checkbox"/> ja, op uitbundige wijze <input type="checkbox"/> nee 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee
Team	<ul style="list-style-type: none"> – twee dezelfde voorwerpen met profiel – djembe – gitaar – piano – opwindbaar konijn – water 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> glimlach <input checked="" type="checkbox"/> lachen <input checked="" type="checkbox"/> klanken uitstoten <input type="checkbox"/> voorwaartse beweging met lichaam <input type="checkbox"/> reiken <input type="checkbox"/> verhoogde spierspanning in armen en/of benen <input checked="" type="checkbox"/> anders: fladderen met de handen 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ja, op rustig wijze <input checked="" type="checkbox"/> ja, op uitbundige wijze <input type="checkbox"/> nee 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee

5.4 Het assessment van (proto-)imperatief gedrag

Het assessment van (proto-)imperatief gedrag werd afgenomen in één sessie en duurde 22 minuten. Er werden 18 ontlokkingstaken uitgevoerd. Acht ontlokkingen waren succesvol en ieder type ontlokkingstaak werd minimaal eenmaal succesvol uitgevoerd. Negen ontlokkingen waren niet-succesvol en één ontlokking was twijfelachtig-succesvol. De redenen hiervoor waren dat Levy bij de ontlokkingstaken 1 en 2 vijfmaal de stimulus niet leek te willen hebben en eenmaal was dit voor de beoordelaars onduidelijk. Daarnaast was Levy bij ontlokkingstaak 3 bij vier ontlokkingen in staat de stimulus zelf te hanteren, terwijl de stimulus onhanteerbaar had moeten zijn. De procedurele integriteit van de uitvoering van het assessment was 100%. Dit percentage is berekend op basis van het totale aantal procedurele stappen van de niet-afgebroken ontlokkingstaken ($n = 130^1$). Bij de scoring van de (communicatieve) gedragingen maakte de CAIS-therapeute geen scoringsfouten. Er traden wel

¹ $n = 10$ niet-afgebroken ontlokkingstaken maal 13 procedurele stappen = 130.

Tabel 5.2 Hoogste score per type ontlokkingstaak

Nummer	Ontlokkingstaak	Hoogste score	Beschrijving score
1	een voorkeursactiviteit die onderbroken wordt	D4	gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie en twee juiste symbolen (woorden "ja" en "helpen"). Er bestond twijfel of de genoemde uitingen daadwerkelijk symbolen (woorden) waren of dat het vocalisaties betroffen.
2	een voorkeursstimulus die buiten bereik ligt	A1.3	toenaderingsgerichte objectoriëntatie
3	een voorkeursstimulus die onhanteerbaar is	O	gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie en een onjuist symbool (woord "uit")
4	een voorkeursstimulus die van tafel valt	C3	gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie, geluid (vocalisatie) en beweging

drie zogenaamde onbetrouwbare beoordelingen op: bij twee ontlokkingstaken was het onduidelijk of Levy vocaliseerde of dat hij een woord zei (type onbetrouwbare beoordeling: 'geluid versus woord') en bij één ontlokkingstaak was het onduidelijk of Levy oogcontact maakte met zijn communicatiepartner (type onbetrouwbare beoordeling: 'intentionele handeling versus gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie'). In Tabel 5.2 wordt de hoogste score (inclusief een beschrijving) gerapporteerd die Levy per type ontlokkingstaak behaalde.

Het niveau van het (proto-)imperatief gedrag dat Levy tijdens het assessment vertoonde wisselde sterk. Het was opvallend dat Levy bij een aantal ontlokkingstaken geen gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie vertoonde maar wel een toenaderingsgerichte objectoriëntatie. Daarnaast uitte hij veel klankcombinaties, zoals "reut", "butu", en "edede" waarvan niet duidelijk was of ze deiktische of symbolische waarde hadden. Hij gebruikte de symbolen (woorden) "papa" en "uit" onjuist (de opwindbare eend moest 'aan' in plaats van 'uit'). Hij leek de symbolen (woorden) "ja" en "helpen" juist te gebruiken. Er bestond twijfel of de genoemde uitingen daadwerkelijk symbolen waren of dat het vocalisaties betroffen, met name bij het woord "helpen". Levy was volhardend in het vertonen van zijn (proto-)imperatief gedrag: hij herhaalde meestal hetzelfde communicatief gedrag, maar ging steeds wilder met zijn armen heen en weer bewegen, wanneer niet meteen aan zijn verzoek werd voldaan.

Het gedrag dat Levy tijdens het assessment vertoonde, was voor zijn ouders herkenbaar. De ouders gaven de volgende aanvullende informatie: *"Levy gebruikt spontaan af en toe de volgende gebaren en woorden: het gebaar 'slapen' wanneer hij een deken wil hebben, het woord "uit" wanneer hij zijn schoenen uit wil en hij houdt de rug van zijn hand tegen zijn mond wanneer hij yoghurt wil. Hij lijkt ook af en toe "(h)ebben" te zeggen indien hij iets wil hebben. Daarnaast zegt hij vaak "uit" terwijl dat woord niet binnen de context past. Hij lijkt dan wel iets te willen. Levy gebruikt geen andere gebaren of woorden om aan te geven wat hij wil. Hij wijst wel naar zijn buik (gebaar 'ik') als reactie op de vraag "wie wil?" aangevuld met de verbale instructie "Wijs maar naar je buik". Hij lijkt sinds zo'n anderhalf*

jaar geen nieuwe communicatieve gedragingen te hebben verworven om aan te geven wat hij wil. Hij imiteert af en toe gebaren of klanken, maar zet deze niet communicatief in". Het team gaf aan dat Levy de door de ouders genoemde gebaren en woorden in de klas niet vertoonde.

5.5 Het interventieprogramma

In Tabel 5.3 wordt een aantal kenmerken van de inhoud en het verloop van het interventieprogramma van Levy opgesomd. Vervolgens wordt per doelgedrag de keuze toegelicht en worden de ontlokkingstaken benoemd waarin Levy het doelgedrag moet leren vertonen. Tot slot wordt de leercurve van het betreffende doelgedrag gepresenteerd.

De ouders van Levy gaven de voorkeur aan gebaren boven grafische symbolen, omdat zij al bekend waren met de gebaren en deze zelf gebruikten in hun communicatie met Levy. Tevens vonden zij een systeem met grafische symbolen in de dagelijkse omgang met Levy in de thuissituatie praktisch niet goed haalbaar. De als eerste geselecteerde doelgedraging betrof het gebaar 'ik'. In de training van dit gebaar werden de procedures van de ontlokkingstaken 1 en 2 toegepast. Er werd gekozen voor een algemeen gebaar omdat Levy slechts kortdurend voorkeur toonde voor één en dezelfde voorkeursstimulus. De keuze voor een specifiek gebaar (zoals het gebaar 'bal') zou naar alle waarschijnlijkheid tot weinig succesvolle ontlokkingen leiden. In Figuur 5.1 wordt de leercurve van het gebaar 'ik' weergegeven.

Zoals uit Figuur 5.1 kan worden opgemaakt, werd het 80%-criterium voor het gebaar 'ik' in de training reeds behaald in de tweede sessie en na acht sessies werd dit criterium ook in de generalisatietraining behaald. Bij de sessies drie tot en met acht van de generalisatietraining zien we dat het aantal procedureel juist uitgevoerde 'probe-trials' (aangegeven met behulp van de staven) sterk afwijkt van het totale aantal trials met een succesvolle ontlokking (aangegeven met behulp van de kruisjes). De CAIS-therapeute maakte een procedurele fout in een groot aantal trials van deze sessies; zij wachtte beduidend minder lang dan tien seconden voordat zij het doelgedrag ging prompten waardoor deze trials geen 'probe-trials' waren. In de generalisatietrainingssessies zouden echter alleen maar probe-trials moeten worden afgenomen. Het niet goed opvolgen van de procedure heeft er mogelijk toe geleid dat er meer sessies nodig waren om het 80%-criterium te bereiken dan noodzakelijk. Opvallend was dat Levy al snel na aanvang van de interventie de objecten die werden onthouden met een gebaar ging benoemen, zoals het gebaar 'tandenpoetsen' voor de afwasborstel en het gebaar 'krokodil' voor de speelgoedkrokodil. Deze gebaren werden tijdens de uitvoering van de interventie door de CAIS-therapeute systematisch aangeboden in de vorm van ondersteunde taalinput en werden door Levy dus spontaan geïmiteerd.

Het tweede gebaar dat ten doel werd gesteld, betrof het gebaar 'muziek'. Voor de training van dit gebaar werden eveneens de procedures van de ontlokkingstaken 1 en 2 gevolgd. Er werd een meer specifiek gebaar dan het gebaar 'ik' geselecteerd,

Tabel 5.3 Kenmerken van het interventieprogramma van Levy

Kenmerk	Beschrijving
Duur	14 maanden (waarvan drie maanden vakantieperiode)
Aantal ten doel gestelde communicatieve gedragingen	7 gebaren: 'ik', 'muziek', 'open', 'spelen', 'water', 'boek' en 'nog een keer'
Overall integriteit uitvoering baselinemeting	100% ¹
Aantal interventiesessies	69 sessies
Gemiddelde duur interventiesessie	13 minuten (s.d. = 6)
Gemiddeld aantal interventiesessies per week	1,4 sessies (s.d. = 1,0)
Gemiddeld aantal trials per interventiesessie	10,6 trials (s.d. = 5,3)
Gemiddeld aantal trials per interventiesessie met een niet-succesvolle of twijfelachtig-succesvolle ontlokking	2,5 trials (s.d. = 2,7)
Meest voorkomende reden voor een niet-succesvolle of twijfelachtig-succesvolle ontlokking tijdens interventiesessies (relatieve frequentie)	Het kind leek de stimulus niet te willen hebben (99%)
Overall integriteit uitvoering training	99% ²
Meest voorkomende procedurele fout tijdens de uitvoering van de training (foutenpercentage)	De CAIS-therapeute bood het kind tijdens de inwilliging van het verzoek geen of onjuiste input aan (8%)
Overall integriteit uitvoering generalisatietraining	93% ³
Meest voorkomende procedurele fout tijdens de uitvoering van de generalisatietraining (foutenpercentage)	De CAIS-therapeute maakte het gedrag van het kind, de groepsleiding/ouder en zichzelf tijdens de onthouding van de stimulus niet zo veel als mogelijk zichtbaar op de video-opname (16%) De CAIS-therapeute promptte niet of niet op het juiste moment (16%)

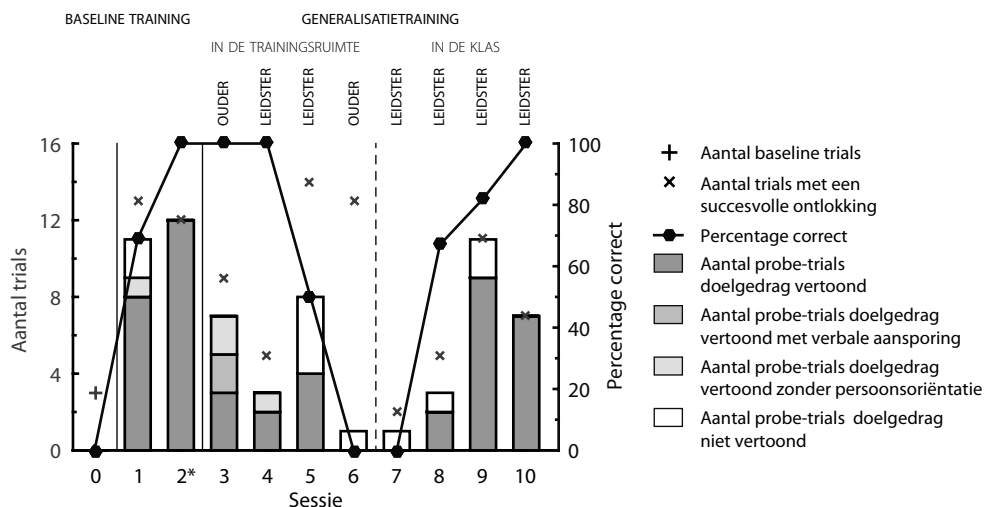
¹ n = 18 niet-afgebroken ontlokkingsstaken maal 10 procedurele stappen = 180

² n = 172 niet-afgebroken trials maal 22 procedurele stappen minus 253 procedurele stappen gescoord met 'niet van toepassing', 'niet te beoordelen, omdat het niet-zichtbaar is' of 'juistheid startprompt niet te beoordelen' = 3531

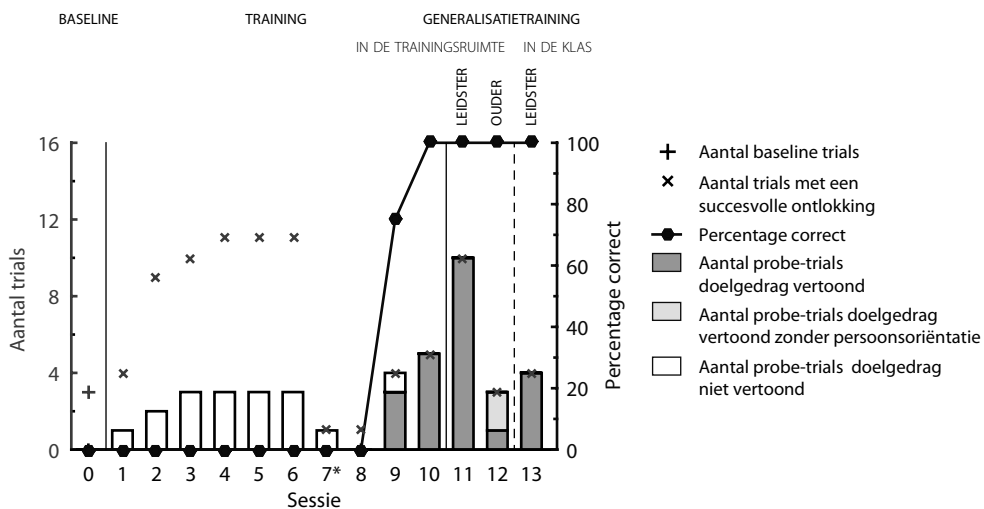
³ n = 86 niet-afgebroken trials maal 11 procedurele stappen minus 241 procedurele stappen gescoord met 'niet van toepassing' of 'niet te beoordelen, omdat het niet-zichtbaar is' = 705

omdat de verwerving van het gebaar 'ik' voorspoedig verliep en spontane imitatie van enkele specifieke gebaren suggereerde dat Levy in staat was deze te verwerven. In Figuur 5.2 wordt de leercurve van het gebaar 'muziek' weergegeven.

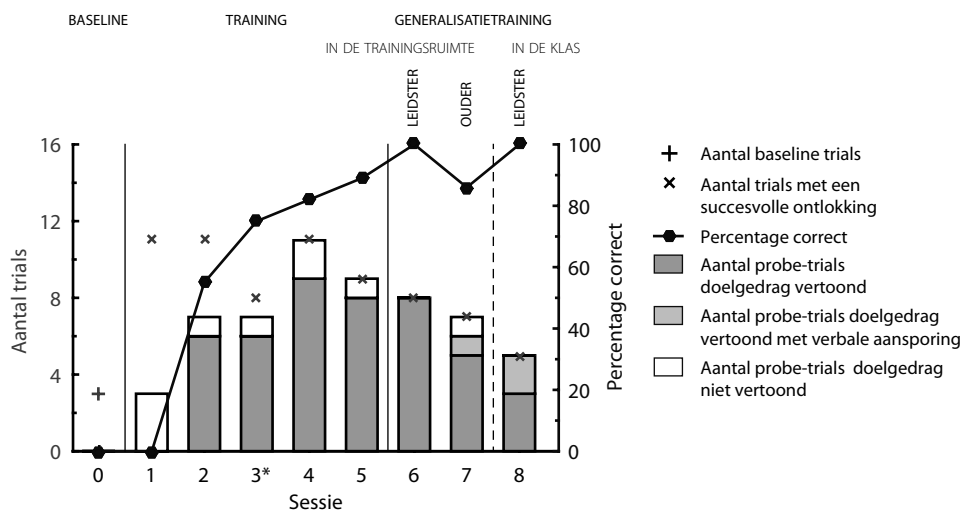
Uit Figuur 5.2 blijkt dat het 80%-criterium voor het gebaar 'muziek' in de training werd behaald in de tiende sessie en dat Levy vervolgens ook in de klas het gebaar 'muziek' meteen spontaan vertoonde. Na de zevende sessie werd de training van het gebaar 'muziek' tijdelijk onderbroken, omdat de stimuli die in de training werden gebruikt op dat moment niet favoriet genoeg bleken te zijn; het



Figuur 5.1 Verloop van de training en de leercurve van het gebaar 'ik' (* = geen video-opname beschikbaar; data op basis van de registratie van de CAIS-therapeute). Het plusteken geeft het aantal baselinetrials weer (zie de linker-as). Het maaltteken geeft het aantal trials met een succesvolle ontlocking weer (zie de linker-as). De staven representeren het aantal probe-trials waarin het kind wel of niet het doelgedrag vertoonde (zie de linker-as). Het ruitsymbool representeert het percentage correct (zie de rechter-as).



Figuur 5.2 Verloop van de training en de leercurve van het gebaar 'muziek' (* = training werd tijdelijk onderbroken in verband met te weinig succesvolle ontlockingen). De staven representeren het aantal probe-trials waarin het kind wel of niet het doelgedrag vertoonde (zie de linker-as). Het maaltteken geeft het aantal trials met een succesvolle ontlocking weer (zie de linker-as). Het plusteken geeft het aantal baselinetrials weer (zie de linker-as). Het bolsymbool representeert het percentage correct (zie de rechter-as).



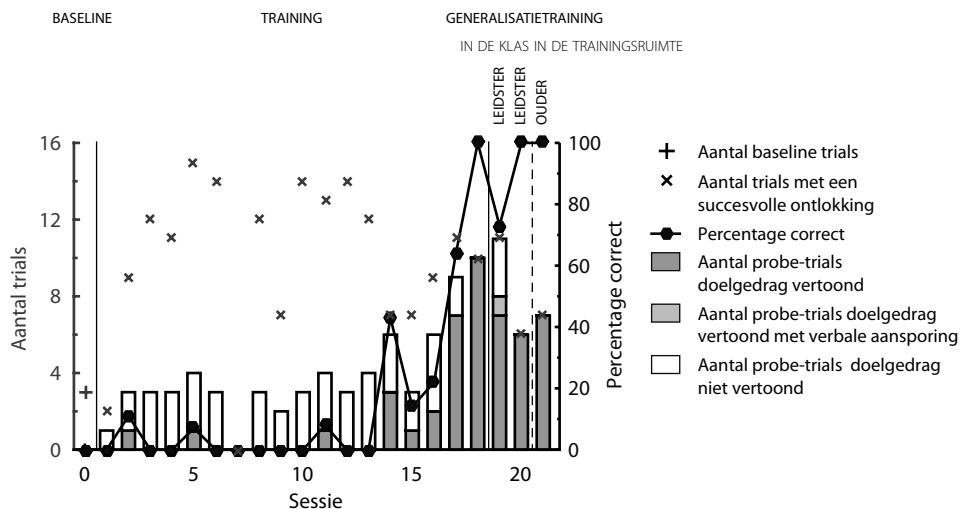
Figuur 5.3 Verloop van de training en de leercurve van het gebaar ‘open’ (* = geen video-opname beschikbaar; data op basis van de registratie van de CAIS-therapeute). Het plusteken geeft het aantal baselinetrials weer (zie de linker-as). Het maalteken geeft het aantal trials met een succesvolle ontlocking weer (zie de linker-as). De staven representeren het aantal probe-trials waarin het kind wel of niet het doelgedrag vertoonde (zie de linker-as). Het bolsymbool representeert het percentage correct (zie de rechter-as).

onthouden van muziekinstrumenten en/of het onderbreken van liedjes leidden tot weinig succesvolle ontlockingen. Levy had in deze eerste zeven sessies fysieke hulp nodig bij het vertonen van het gebaar ‘muziek’. In overleg met de ouders en andere betrokkenen werden eerst enkele andere gebaren als doelgedraging getraind. Na de verwerving van de gebaren ‘open’, ‘spelen’, ‘water’ en ‘boek’ werd de training van het gebaar ‘muziek’ weer opgepakt. Nadat Levy het gebaar ‘muziek’ zonder hulp vertoonde, combineerde hij spontaan de gebaren ‘ik’ en ‘muziek’. Bovendien gebruikte hij spontaan het gebaar ‘andere’ op het moment dat hij een ander liedje wilde horen.

Als derde doel werd het gebaar ‘open’ geselecteerd. Tijdens de training werd de procedure van ontlockingstaak 3 toegepast: er werden verschillende geliefde objecten in een doorzichtig doosje gedaan dat Levy niet kon openmaken. Figuur 5.3 geeft de leercurve van het gebaar ‘open’ weer.

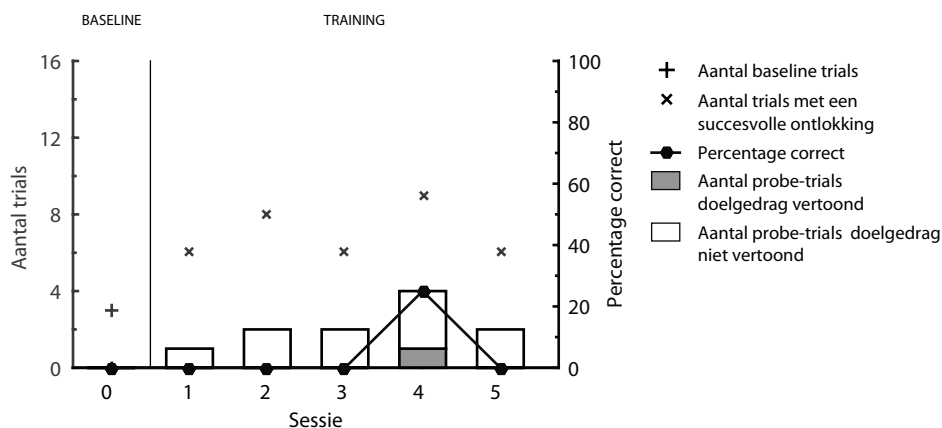
Na vier sessies werd voor het gebaar ‘open’ het 80%-criterium in de training behaald. Levy benoemde vaak de objecten die in het doosje zaten met een gebaar, zoals de gebaren ‘krokodil’ en ‘eend’. Deze gebaren werden in de vorm van ondersteunde taalinput aangeboden.

Het vierde doelgedrag betrof het gebaar ‘spelen’. Er werd gekozen voor een werkwoord zodat Levy de gebaren zou kunnen gaan combineren. Hiervoor werden de procedures van de ontlockingstaken 1 en 2 gebruikt. In Figuur 5.4 wordt de leercurve van het gebaar ‘spelen’ weergegeven.



Figuur 5.4 Verloop van de training en de leercurve van het gebaar 'spelen'. Het plusteken geeft het aantal baselinetrials weer (zie de linker-as). Het maalteken geeft het aantal trials met een succesvolle ontlokking weer (zie de linker-as). De staven representeren het aantal probe-trials waarin het kind wel of niet het doelgedrag vertoonde (zie de linker-as). Het bolsymbool representeert het percentage correct (zie de rechter-as).

Uit Figuur 5.4 blijkt dat voor het gebaar 'spelen' het 80%-criterium in de training pas werd behaald in de 18e sessie. Dit aantal viel relatief hoog uit, omdat Levy in eerste instantie volhardend het gebaar 'ik' bleef herhalen en het voorwerp met een gebaar benoemde. Tevens vertoonde hij spontaan het gebaar voor 'spelen' uit het gebarensysteem van de Weerklank (Bos, 1984), terwijl deze gebaren al een jaar niet meer werden aangeboden binnen de instelling, omdat men was overgegaan naar het gebruik van de standaardgebaren uit de Nederlandse Gebarentaal. Levy had dit laatste gebaar voorafgaand aan de interventie nog nooit vertoond. Het Weerklankgebaar werd met een zogenaamde corrigerende initiërende fysieke prompt (zie Tabel 3.3) doorbroken. Nadat Levy het gebaar 'spelen' in de juiste vorm en zonder hulp vertoonde, combineerde hij tijdens de training spontaan een aantal keren de gebaren 'ik', 'spelen' en het gebaar van het betreffende voorwerp. De generalisatietraining waarbij de leidster de ontlokkingen in de trainingsruimte uitvoert, werd overgeslagen omdat de groepsleiding aangaf dat Levy het gebaar reeds in de klas vertoonde.



Figuur 5.5 Verloop van de training en de leercurve van het gebaar 'water'. Het plusteken geeft het aantal baselinetrials weer (zie de linker-as). Het maalteken geeft het aantal trials met een succesvolle ontlocking weer (zie de linker-as). De staven representeren het aantal probe-trials waarin het kind wel of niet het doelgedrag vertoonde (zie de linker-as). Het bolsymbool representeert het percentage correct (zie de rechter-as).

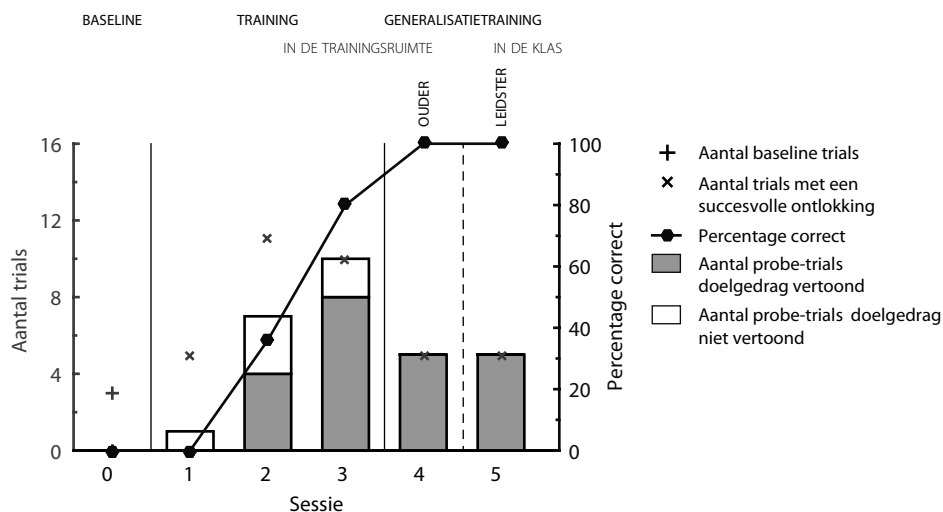
Aangezien Levy de gebaren over het algemeen vlot verwierf werd nogmaals geprobeerd om Levy het gebruik van een specifiek gebaar aan te leren. Het vijfde gebaar betrof dan ook het gebaar 'water' waarvoor bij de training gebruik werd gemaakt van de procedures van de ontlockingstaken 1 en 2. In Figuur 5.5 wordt de leercurve van het gebaar 'water' weergegeven.

Voor het gebaar 'water' werd het 80%-criterium in de training niet behaald. Hoewel Levy het gebaar 'water' een keer spontaan vertoonde in de vierde sessie, waren er in de trainingssituatie weinig succesvolle ontlockingen mogelijk. Na de vijfde sessie gebruikte Levy spontaan het gebaar 'water' op het moment dat hij iets wilde drinken, zowel thuis als in de groepsituatie. Dit gebeurde door de dag heen waardoor het criterium niet op film kon worden vastgelegd. Er werd afgezien van verdere training ten aanzien van dit gebaar en een volgende doelgedraging gekozen.

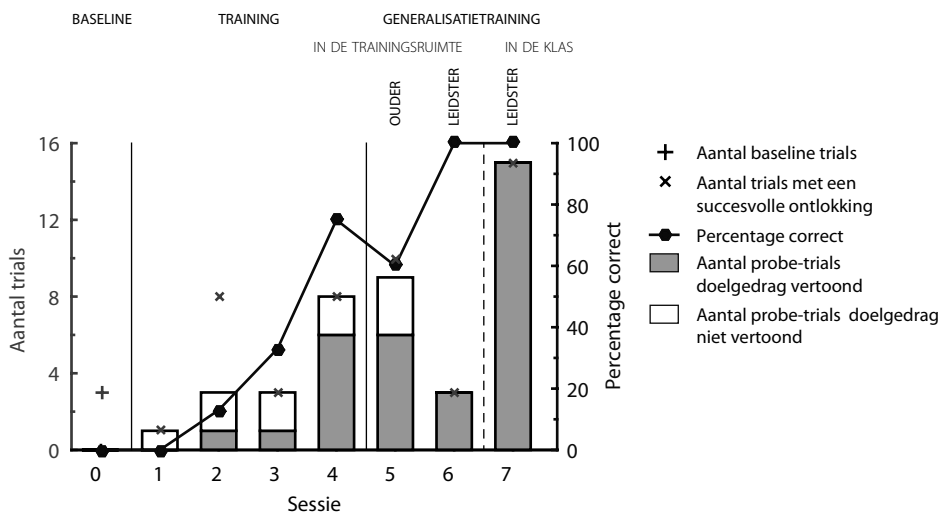
Omdat Levy opeens sterke interesse voor boeken, voornamelijk zijn persoonlijke fotoboeken, liet zien, werd als zesde doelgedrag het gebaar 'boek' gekozen. In Figuur 5.6 wordt de leercurve van het gebaar 'boek' weergegeven.

Voor dit gebaar werd het 80%-criterium in de training in de derde sessie behaald. Levy combineerde de gebaren 'ik' en 'boek' en voegde in een aantal trials ook het gebaar 'spelen' toe. De groepsleiding gaf aan dat Levy het gebaar 'boek' al spontaan in de klas vertoonde, waardoor de generalisatietraining waarbij de leidster de ontlockingen in de trainingsruimte uitvoert, werd overgeslagen.

Tot slot werd als zevende en laatste doelgedrag het gebaar 'nog een keer' geselecteerd, zodat Levy nog meer variatie kon aanbrengen in het combineren van de gebaren. Figuur 5.7 geeft de leercurve van het gebaar 'nog een keer' weer.



Figuur 5.6 Verloop van de training en de leercurve van het gebaar 'boek'. Het plusteken geeft het aantal baselinetrials weer (zie de linker-as). Het maalteken geeft het aantal trials met een succesvolle ontlocking weer (zie de linker-as). De staven representeren het aantal probe-trials waarin het kind wel of niet het doelgedrag vertoond (zie de linker-as). Het bolsymbool representeert het percentage correct (zie de rechter-as).



Figuur 5.7 Verloop van de training en de leercurve van het gebaar 'nog een keer'. Het plusteken geeft het aantal baselinetrials weer (zie de linker-as). Het maalteken geeft het aantal trials met een succesvolle ontlocking weer (zie de linker-as). De staven representeren het aantal probe-trials waarin het kind wel of niet het doelgedrag vertoond (zie de linker-as). Het ruitsymbool representeert het percentage correct (zie de rechter-as).

In Figuur 5.7 zien we dat het 80%-criterium in de training werd behaald in de vierde sessie. Het percentage correct was echter geen 80% maar 75%. In eerste instantie bleef Levy volhardend de gebaren 'ik' en 'spelen' vertonen in plaats van het doelgebaar. Ook benoemde hij vaak het object. Vanaf het moment dat de ontlockingstaak bestond uit het onderbreken van de activiteit fietsen, vertoonde Levy het doelgedrag spontaan. Vervolgens gebruikte hij dit gebaar ook in andere relevante situaties.

5.6 Evaluatie

De uitvoering van het assessment en het interventieprogramma van het CAIS verliep voorspoedig. Levy had per gebaar een relatief klein aantal sessies nodig om het 80%-criterium in de training te behalen (gemiddeld 7 sessies, bereik 2-19). Hij generaliseerde het gebruik van de gebaren naar de groepssituatie zonder uitgebreide training. Ouders gaven aan dat Levy de gebaren ook spontaan in de thuissituatie toonde. Levy begon al snel na aanvang van de interventie zelf imperatief gebaren te gebruiken die niet ten doel waren gesteld maar wel door de CAIS-therapeute systematisch werden aangeboden (in de vorm van ondersteunde taalinput). Hij combineerde de gebaren ook spontaan tot twee- en driesymbooluitingen. Daarnaast ondersteunde hij zijn gebaren af en toe met woorden. De ouders van Levy waren zeer tevreden over de inhoud, de uitvoering en de resultaten van de inzet van het CAIS. Op het evaluatieformulier (zie Tabel 6.26), scoorden zij alle stellingen met een '4', hetgeen betekent dat zij het helemaal eens waren met de stellingen. De ouders vonden het fijn dat Levy nu spontaan aangaf wat hij wilde. Zij gaven aan dat Levy zichtbaar blij was als hij iets kreeg waarom hij had gevraagd en dat hij rustiger en minder gefrusteerd was. Het CAIS werd afgerond en de logopedische therapie richtte zich vervolgens op de uitbreiding van de communicatieve functies en de gebarenwoordenschat.

6 Resultaten

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de analyses betreffende de uitvoerbaarheid, de doeltreffendheid en de waardering van het CAIS door de ouders. In de paragrafen 6.2 en 6.3 worden de resultaten van de analyses van de uitvoerbaarheid van respectievelijk het assessment en het interventieprogramma inclusief de baselinemeting gepresenteerd. Zoals in hoofdstuk 4 is beschreven, is de uitvoerbaarheid van het CAIS in dit onderzoek gedefinieerd in termen van procedurele integriteit in combinatie met een inventarisatie van zogenaamde ‘overige problemen’. Beoordelaars hebben op basis van video-opnamen de procedurele integriteit van de uitvoering van het assessment en de interventie bepaald en de overige problemen die tijdens de uitvoering optraden, geïnventariseerd. Voor de formules waarmee de in dit hoofdstuk gerapporteerde indices zijn berekend, verwijzen we naar paragraaf 4.4.3. Naast de berekening van deze indices en de inventarisatie van overige problemen is vastgesteld of factoren, zoals bepaalde kenmerken van de deelnemende kinderen, van invloed zijn op de uitvoerbaarheid van het CAIS. De resultaten van deze analyse worden aansluitend op de rapportage van de uitvoerbaarheid gepresenteerd.

In paragraaf 6.4 komen vervolgens de resultaten van de analyse met betrekking tot de doeltreffendheid van het interventieprogramma van het CAIS aan bod. In deze paragraaf staat de vraag centraal in hoeverre de deelnemende kinderen doelgedragingen verworven. Een doelgedraging wordt als verworven beschouwd als de deelnemer het communicatieve gedrag in verschillende contexten met een bepaalde mate van stabiliteit vertoont (zie paragraaf 4.4.4 voor de gedetailleerde beschrijving van de gehanteerde criteria). Ook voor deze analyse hebben beoordelaars op basis van video-opnamen vastgesteld of de deelnemer het doelgedrag vertoonde. Tevens is vastgesteld of bepaalde kenmerken van de deelnemende kinderen van invloed waren op onder andere het aantal doelgedragingen dat werd verworven. De resultaten van deze analyse komen na de rapportage van de doeltreffendheid aan bod.

Tot slot worden in paragraaf 6.5 de uitkomsten gepresenteerd van het onderzoek naar de waardering van het CAIS door ouders. Deze waardering is onderzocht met behulp van een evaluatieformulier dat de ouders van de deelnemende kinderen na afloop van de interventie hebben ingevuld.

6.2 De uitvoerbaarheid van het assessment van (proto-) imperatief gedrag

Het assessment van (proto-)imperatief gedrag kent vier typen ontlokkingsstaken (zie paragraaf 3.3.1):

1. Ontlokkingsstaak 1 ‘een voorkeursactiviteit wordt onderbroken’;

2. Ontlokkingstaak 2 'een voorkeursstimulus die buiten bereik ligt';
3. Ontlokkingstaak 3 'een voorkeursstimulus die onhanteerbaar is';
4. Ontlokkingstaak 4 'een voorkeursstimulus die van tafel valt'.

Als richtlijn gold dat de CAIS-therapeute ernaar streefde bij ieder type ontlokkingstaak tweemaal een succesvolle ontlokking¹ te laten plaatsvinden. Het aantal keren dat een bepaald type ontlokkingstaak werd afgenomen, varieerde per deelnemer. De CAIS-therapeut nam tenminste de ontlokkingstaken 1 en 2 af. De ontlokkingstaken 3 en 4 waren optioneel; de CAIS-therapeute maakte een inschatting of deze taken bij de deelnemer konden worden afgenomen. Op basis van een video-opname van de ontlokkingstaken werd het (proto-)imperatieve gedrag van de deelnemer gescoord op de zogenaamde 'schaal voor (proto-) imperatief gedrag' (zie paragraaf 3.3.2). In paragraaf 6.2.1 wordt eerst algemene informatie gegeven over het verloop van het assessment bij de 24 deelnemers. Vervolgens worden de resultaten met betrekking tot de procedurele integriteit (6.2.2) en de overige problemen die optraden tijdens de uitvoering (6.2.3) in detail gepresenteerd. Tot slot volgt een beschrijving van de uitkomsten van de associatieanalyses (6.2.4).

6.2.1 Algemene informatie

De video-opnamen van alle assessmentsessies van de 24 deelnemers waren beschikbaar voor analyse. Bij 1 van de 24 deelnemers, deelnemer 8, kon de beoordelaar op de video-opname van het assessment echter geen ontlokkingstaken detecteren. De procedurele integriteit van het assessment van deze deelnemer was derhalve 0%, waardoor bij deze deelnemer geen analyse van de procedurele uitvoering van de ontlokkingstaken kon plaatsvinden. De hier beschreven resultaten betreffen daarom de procedurele integriteit van het assessment van de overige 23 deelnemers. Bij de rapportage over de mate waarin ontlokkingstaken succesvol konden worden afgenomen (zie onderdeel 'overige problemen' van de huidige paragraaf), zijn de resultaten van deelnemer 8 overigens wel opgenomen.

Een assessment duurde gemiddeld 23 minuten (s.d. = 8,9; bereik 10 - 44) en kon doorgaans worden uitgevoerd binnen één sessie (mediaan = 2; bereik 1 - 4). Het gemiddelde aantal aangeboden ontlokkingstaken tijdens een assessment lag rond de 17 (gemiddelde = 17,2; s.d. = 6,5; bereik 8 - 35). Van de 396 ontlokkingstaken die in totaal (bij alle deelnemers gezamenlijk) werden aangeboden, betrof 28% ontlokkingstaak 1, 33% ontlokkingstaak 2, 20% ontlokkingstaak 3 en 18% ontlokkingstaak 4. Per type ontlokkingstaak (1, 2, 3, 4) was bij respectievelijk 53%, 58%, 45% en 44% sprake van een succesvolle ontlokking. Voor de verdere

1 Zoals in paragraaf 3.3.1 is gemeld, is er sprake van een succesvolle ontlokking wanneer de voorkeursstimulus gedurende minimaal vijf seconden wordt onthouden aan het kind en het kind daarnaast bij de ontlokkingstaken 1 en 4 de stimulus lijkt te willen hebben, bij ontlokkingstaak 2 de activiteit lijkt te willen voortzetten en bij ontlokkingstaak 3 in de gaten lijkt te hebben dat het hulp nodig heeft bij het hanteren van de stimulus. Het kind vertoont in dat geval tenminste een toenaderingsgerichte objectoriëntatie tijdens de onthouding van de voorkeursstimulus.

details over de mate waarin ontlokkings succesvol konden worden afgenomen, zie paragraaf 6.2.3.

6.2.2 Procedurele integriteit

De overall integriteit van de afname van het assessment op groepsniveau was 98,8%. Dit percentage is berekend op basis van het totale aantal procedurele stappen van de niet-afgebroken ontlokkingsstaken exclusief de procedurele stappen die waren gescoord met 'niet van toepassing' ($n = 3681^2$). De verschillen in overall integriteit tussen de vier typen ontlokkingsstaken waren verwaarloosbaar klein. De overall integriteit van de assessments per deelnemer varieerde van 0% (deelnemer 8) tot 100% (mediaan = 99,0%). Wanneer we deelnemer 8 buiten beschouwing laten was het bereik 90,8% - 100%.

In 8 van de 13 procedurele stappen van de ontlokkingsstaak werden fouten gemaakt (zie Bijlage 4.1.1 voor de beschrijving van de procedurele stappen van een ontlokkingsstaak). In Tabel 6.1 worden de procedurele fouten beschreven en foutenpercentages per procedurele stap vermeld, geordend van meest naar minst voorkomend. Daarbij worden bij een aantal stappen tevens de typen fouten expliciet beschreven en de frequentie van voorkomen van deze fouttypen vermeld (de zogenaamde relatieve frequentie), uitgedrukt in procent. Hieruit komt naar voren dat het aantal fouten relatief klein was en dat procedurele fouten voornamelijk voorkwamen in stap 7 (het niet afbreken van een ontlokkingsstaak waarvan de ontlocking niet-succesvol was).

Uit de analyse van de scoring van het assessment kwam naar voren dat de CAIS-therapeuten geen scoringsfouten hadden gemaakt: het percentage correcte scoring was 100%. Deze berekening is gebaseerd op 388 van de 396 aangeboden ontlokkingsstaken; 8 ontlokkingsstaken zijn buitenbeschouwing gelaten, omdat gedeelten van de gedragingen van de deelnemer niet zichtbaar waren op de video-opname (een zogenaamde 'niet-zichtbare gedraging' zoals vastgesteld door de beoordelaar, zie paragraaf 4.4.3).

6.2.3 Overige problemen

Naast bovengenoemde fouten traden problemen op bij zowel de uitvoering van de ontlokkingsstaken als de scoring ervan. Een probleem was dat niet bij alle aangeboden ontlokkingsstaken een succesvolle ontlocking optrad. Van de 396 ontlokkingsstaken die in totaal werden aangeboden, was bij 203 sprake van een succesvolle ontlocking (51%). Bij de overige ontlokkingsstaken was sprake van een niet-succesvolle ontlocking ($n = 130$) of was het succes van de ontlocking twijfelachtig ($n = 57$) (verder te noemen 'twijfelachtig-succesvol'). Dit betrof respectievelijk 33% en 16% van het totale aantal ontlokkingsstaken. In Tabel 6.2 worden de problemen beschreven die leidden tot het niet-succesvol dan wel

² $n = 284$ niet-afgebroken ontlokkingsstaken maal 13 procedurele stappen minus 11 procedurele stappen gescoord met 'niet van toepassing' = 3681

Tabel 6.1 De procedurele fouten in het assessment zoals uitgevoerd bij 23 deelnemers en het foutenpercentage per stap, met waar relevant het bijbehorende fouttype met relatieve frequentie (uitgedrukt in procent, cursief)

Procedurele stap ¹	n ²	Procedurele fout fouttype	Foutenpercentage relatieve frequentie (%)
7	284	De CAIS-therapeute brak de ontlockingstaak niet af, terwijl de ontlocking niet-succesvol leek te zijn.	6,3
4	284	De CAIS-therapeute bood het kind tijdens de onthouding van de stimulus geen of niet de juiste input aan:	2,8
		<i>bood het kind geen input aan;</i>	88,0
		<i>bood het kind naast juiste input nog aanvullende input aan.</i>	12,0
6	284	De CAIS-therapeute demonstreerde en/of positioneerde de stimulus niet op de juiste wijze:	2,5
		<i>haalde voorafgaand aan de introductie van de stimulus een andere stimulus niet van tafel;</i>	43,0
		<i>plaatste de stimulus bij ontlockingstaak 1 niet op tafel, maar hield de stimulus tijdens de onthouding buiten bereik van het kind vast;</i>	43,0
		<i>plaatste de stimulus niet vlot op tafel.</i>	14,0
9	284	De CAIS-therapeute legde haar handen niet plat op tafel.	1,4
12	284	De CAIS-therapeute bood het kind tijdens de inwilliging van het verzoek geen of niet de juiste input aan:	1,4
		<i>bood het kind geen input aan.</i>	100
11	284	De CAIS-therapeute willigde het verzoek van het kind niet of te laat in:	1,1
		<i>willigde het verzoek van het kind te laat in door technisch probleem met de stimulus;</i>	67,0
		<i>reden onduidelijk.</i>	33,0
1	284	De CAIS-therapeute maakte het gedrag van het kind en zichzelf (tijdens de onthouding van de stimulus) niet zo veel als mogelijk zichtbaar op de video-opname.	0,4
5	277	De CAIS-therapeute bood het kind de input aan na de introductie van de stimulus.	0,4

¹ Zie Bijlage 4.1.2 voor de beschrijving van de procedurele stappen

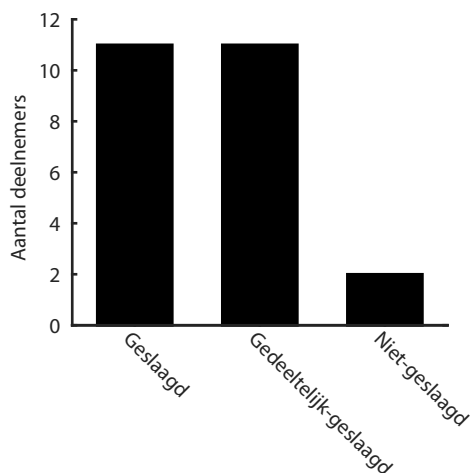
² n = 284 niet-afgebroken ontlockingstaken minus het aantal procedurele stappen gescoord met 'niet van toepassing'

Tabel 6.2 Problemen die leidden tot het niet-succesvol of twijfelachtig-succesvol zijn van ontlokkingen en bijhorende relatieve frequenties (uitgedrukt in %)

Problemen die leidden tot het niet-succesvol zijn van ontlokkingen (n = 130)	Relatieve frequentie (%)
Het kind leek de stimulus niet te willen hebben.	75,3
Het kind pakte de stimulus omdat deze niet buiten bereik lag (ontlokkingsstaken 1, 2 en 4).	10,8
Het kind leek niet te beseffen dat het de aangeboden stimulus niet kon hanteren (ontlokkingsstaak 3).	6,2
Het kind hanteerde de aangeboden stimulus, terwijl de stimulus onhanterbaar had moeten zijn (ontlokkingsstaak 3).	4,6
De aangeboden stimulus ging onbedoeld vanzelf aan (ontlokkingsstaak 3).	1,5
De stimulus kon niet worden gedemonstreerd, omdat het voorwerp niet functioneerde.	0,8
Er was fysiek ongemak bij het kind.	0,8
Problemen die leidden tot het twijfelachtig-succesvol zijn van ontlokkingen (n = 57)	Relatieve frequentie (%)
Het was onduidelijk of het kind de stimulus leek te willen hebben (ontlokkingsstaken 1, 2 en 4).	74,6
Het was onduidelijk of het kind leek te beseffen dat het de aangeboden stimulus niet kon hanteren (ontlokkingsstaak 3).	25,4

twijfelachtig-succesvol zijn van ontlokkingen, inclusief de relatieve frequentie van voorkomen van betreffende problemen (uitgedrukt in procent).

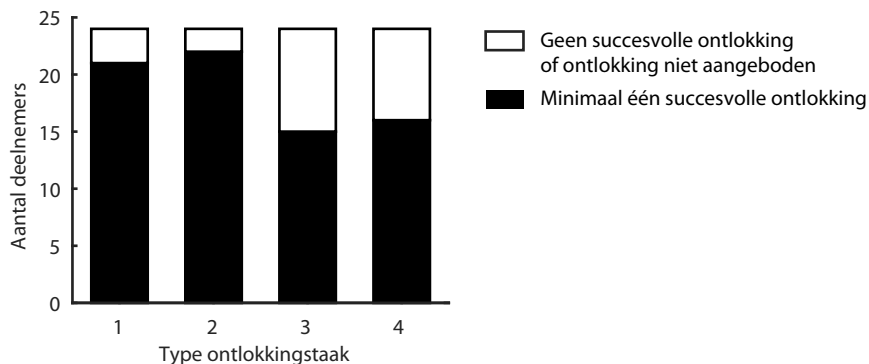
Tabel 6.2 laat zien dat ondanks het feit dat het assessment met voorkeursstimuli werd afgenomen - geselecteerd aan de hand van de uitkomsten van het voorkeursassessment - een relatief groot percentage ontlokkingen niet-succesvol (75,3%, n = 98) of twijfelachtig-succesvol (74,6%, n = 47) was, omdat het kind de stimulus op dat moment niet leek te willen hebben en dus geen toenaderingsgerichte objectoriëntatie vertoonde. Uit een nadere analyse van het verloop van deze ontlokkingsstaken kwam naar voren dat in 85,7% van de taken die werden afgebroken vóór de onthouding van de stimulus aan het kind (n = 14) er wel sprake was van een objectoriëntatie tijdens de introductie van de stimulus. Het kind richtte zich in dat geval op de stimulus zonder er blijk van te geven de stimulus te willen hebben (een zogenaamde simpele of geconcentreerde objectoriëntatie). Bij de ontlokkingen die niet werden afgebroken of pas werden afgebroken na de onthouding van de stimulus aan het kind (n = 131) was bij 90,1% sprake van een simpele of geconcentreerde objectoriëntatie. Mogelijk had het kind in deze niet-succesvolle en twijfelachtig-succesvolle ontlokkingen onvoldoende aandacht en/of interesse voor de stimulus of had het kind nog geen toenaderingsgerichte objectoriëntatie verworven. De percentages ontlokkingen waarbij geen toenaderingsgerichte objectoriëntatie werd vertoond, leidden ons tot de vraag bij hoeveel van de deelnemende kinderen het assessment



Figuur 6.1 Aantallen deelnemers bij wie het assessment geslaagd, gedeeltelijk-geslaagd of niet-geslaagd was. *Geslaagd* = bij ieder type ontlockingstaak minimaal één succesvolle ontlocking; *gedeeltelijk-geslaagd* = bij tenminste één type ontlockingstaak minimaal één succesvolle ontlocking; *niet-geslaagd* = bij geen enkel type ontlockingstaak een succesvolle ontlocking; n = 24

geslaagd, gedeeltelijk-geslaagd of niet-geslaagd was. Een *geslaagd* assessment is gedefinieerd als een assessment waarbij bij ieder type ontlockingstaak minimaal één succesvolle ontlocking optreedt. Bij een *gedeeltelijk-geslaagd* assessment was bij tenminste één type ontlockingstaak sprake van een succesvolle ontlocking. Een assessment werd *niet-geslaagd* genoemd wanneer bij geen enkel type ontlockingstaak een succesvolle ontlocking optrad. In Figuur 6.1 wordt het aantal deelnemers bij wie het assessment respectievelijk geslaagd, gedeeltelijk-geslaagd of niet-geslaagd was, weergegeven.

Uit Figuur 6.1 kan worden afgelezen dat voor 11 van de 24 deelnemende kinderen er bij alle vier de typen ontlockingstaken sprake was van minimaal één succesvolle ontlocking (geslaagd assessment). Bij 11 andere deelnemers trad niet bij ieder type ontlockingstaak een succesvolle ontlocking (gedeeltelijk-geslaagd assessment) op. Voor 8 van deze 11 deelnemers was bij drie van de vier typen ontlockingstaken sprake van een succesvolle ontlocking. Bij twee deelnemers was bij geen enkel type ontlockingstaak sprake van een succesvolle ontlocking (niet-geslaagd assessment). Om een beeld te krijgen van de mate waarin een bepaald type ontlockingstaak succesvol kon worden afgenomen, wordt in Figuur 6.2 per type ontlockingstaak weergegeven bij hoeveel deelnemers tenminste één succesvolle ontlocking optrad tijdens het assessment en bij hoeveel deelnemers de ontlocking niet-succesvol was dan wel niet was aangeboden. Figuur 6.2 laat zien dat de ontlockingstaken 1 en 2 vaker succesvol werden afgenomen dan de ontlockingstaken 3 en 4.



Figuur 6.2 Aantallen deelnemers per type ontlokkingsstaak bij wie sprake was van minimaal één succesvolle ontlokking en het aantal deelnemers per type ontlokkingsstaak bij wie geen sprake was van succesvolle ontlokking of bij wie de betreffende ontlokkingsstaak niet werd aangeboden. *Ontlokkingsstaak 1* = ‘een voorkeursactiviteit wordt onderbroken; *ontlokkingsstaak 2* = ‘een voorkeursstimulus die buiten bereik ligt; *ontlokkingsstaak 3* = ‘een voorkeursstimulus die onhanteerbaar is; *ontlokkingsstaak 4* = ‘een voorkeursstimulus die van tafel valt’; n = 24

Zoals vermeld, konden in de analyse van de scoring van het assessment 388 ontlokkingsstaken worden meegenomen en bleken de CAIS-therapeuten geen scoringsfouten te hebben gemaakt. Er traden wel zogenaamde niet-eenduidige scores op (zie paragraaf 4.4.3). Van de 388 ontlokkingsstaken was er bij 71 taken sprake van een niet-eenduidig score (is 18,3%). Het percentage niet-eenduidige scores per deelnemer varieerde van 0% tot 61,1% (mediaan = 16,0%). Wanneer we de assessments van de deelnemers met de laagste en hoogste percentages niet-eenduidige scores (laagste en hoogste 12,5%) buiten beschouwing laten, was het bereik 5,9% - 40,0%³. In totaal traden er 13 verschillende typen niet-eenduidige scores op. In Tabel 6.3 worden deze typen niet-eenduidige scores beschreven inclusief de relatieve frequentie van voorkomen (uitgedrukt in %).

Tabel 6.3 laat zien dat de niet-eenduidige scores van het type ‘objectoriëntatie versus gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie’ (28,2%) en ‘intentionele handeling versus gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie’ (21,1%) gezamenlijk 49,3% van het totale aantal niet-eenduidige scores vormen. Hieruit kan worden afgeleid dat de meeste niet-eenduidige scores optraden doordat niet duidelijk was of de deelnemer al dan niet oogcontact maakte met zijn communicatiepartner, wat een belangrijk criterium is om het vertoonde gedrag te interpreteren als een gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie.

³ Het bereik is gevoelig voor uitbijters, daarom vermelden we ook het bereik waarbij de laagste en hoogste 12,5 procent niet-eenduidige scores buiten beschouwing zijn gelaten.

Tabel 6.3 Typen niet-eenduidige scores en bijbehorende relatieve frequenties (uitgedrukt in procent)

Typen niet-eenduidige scores (n = 71)	Percentage (%)
Objectoriëntatie versus gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie	28,2
Intentionele handeling versus gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie	21,1
Geen objectoriëntatie versus gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie	8,5
Geen geluid versus geluid	7,0
Beweging versus gebaar	7,0
Geluid versus deiktisch woord	5,6
Geluid versus woord	5,6
Reiken versus wijzen	4,2
Geen objectoriëntatie versus objectoriëntatie	1,4
Objectmanipulatie versus beweging	1,4
Objectmanipulatie versus reiken	1,4
Geluid versus protowoord	1,4
Beweging versus reiken	1,4
Beweging versus protogebaar	1,4
Beweging versus onjuist gebaar	1,4
Beweging versus 'protogebaar en gebaar'	1,4
Geven versus 'geven en reiken'	1,4

6.2.4 Associatieanalyses

Zoals hierboven is beschreven, was de procedurele integriteit van de afname van het assessment op groepsniveau hoog. Tevens waren de verschillen in de mate van procedurele integriteit van het assessment tussen de deelnemende kinderen klein. Er werden daarom geen associatieanalyses uitgevoerd tussen de mate van procedurele integriteit van de afname van het assessment en bepaalde factoren, zoals de ontwikkelingsleeftijd van de deelnemende kinderen of de therapeute die het assessment uitvoerde. Er werd wel vastgesteld of er een samenhang was tussen de mate waarin een assessment succesvol kon worden afgenomen en de ontwikkelingsleeftijd (OL) van de deelnemer. Tevens werd de samenhang getoetst tussen de mate waarin niet-eenduidige scores optraden en de ernst van de motorische en/of visuele beperking. Deze associatieanalyses werden uitgevoerd op basis van 2x2-kruistabellen.

De verwachting was dat bij deelnemers met een OL van 9 maanden of hoger (≥ 9 maanden) vaker sprake zou zijn van een geslaagd assessment (bij ieder type ontlokkingstaak minimaal één succesvolle ontlokking) dan bij deelnemers met een OL lager dan 9 maanden (< 9 maanden). Immers, een zich normaal ontwikkelend kind met een ontwikkelingsleeftijd van 9 maanden vertoont

Tabel 6.4 Aantallen deelnemers met een geslaagd of een niet- dan wel gedeeltelijk-geslaagd assessment, uitgesplitst naar ontwikkelingsleeftijd (OL) \geq of $<$ 9 maanden. Geslaagd = bij ieder type ontlokkingstaak minimaal één succesvolle ontlokking; gedeeltelijk-geslaagd = bij tenminste één type ontlokkingstaak minimaal één succesvolle ontlokking; niet-geslaagd = bij geen enkel type ontlokkingstaak een succesvolle ontlokking; n = 24

Afname assessment:	OL		
	\geq 9 maanden	$<$ 9 maanden	Totaal
Geslaagd	10	1	11
Niet-geslaagd of gedeeltelijk-geslaagd	3	10	13
Totaal	13	11	24

intentionele (proactieve) gedragingen (zie paragraaf 2.2). Het reikt bijvoorbeeld naar een object (zonder zich hierbij op de communicatiepartner te richten). Deze zogenaamde toenaderingsgerichte objectoriëntatie is een voorwaarde voor een succesvolle ontlokking tijdens het assessment. Vanaf een ontwikkelingsleeftijd van 9 maanden zal het kind zijn aandacht gaan richten op achtereenvolgens een persoon of een object of andersom, om een boodschap over te brengen (intentionele niet-symbolische communicatie). Bij deelnemers met een OL van \geq 9 maanden was er inderdaad significant vaker sprake van een geslaagd assessment dan bij deelnemers met een OL $<$ 9 maanden (Likelihood Ratio, LR = 12,357 ($p = 0,000$), Contingentiecoëfficiënt, C = 0,561). In Tabel 6.4 wordt de kruistabel weergegeven waarop deze associatieanalyse is uitgevoerd.

Ook verwachtten wij dat de (communicatieve) gedragingen van deelnemers die niet of nauwelijks kunnen reiken en/of pakken lastiger te duiden zijn dan de gedragingen van deelnemers met minder ernstige motorische beperkingen. Het percentage niet-eenduidige scores dat gelijk aan dan wel boven de mediaan (\geq 16,0%) ligt, zou dan bij deelnemers die niet of nauwelijks kunnen reiken en/of pakken significant groter zijn dan bij deelnemers die dit wel kunnen. Dit bleek niet zo te zijn (LR = 0,296 ($p = 0,586$), C = 0,112). Ook bij deelnemers met een ernstige visuele beperking⁴ was het percentage niet-eenduidige scores \geq 16,0% niet significant groter dan bij deelnemers met een lichte of geen visuele beperking (LR = 1,300 ($p = 0,254$), C = 0,254). De Tabellen 6.5 en 6.6 tonen de frequenties waarop deze associatieanalyses zijn uitgevoerd.

6.3 De uitvoerbaarheid van het interventieprogramma

In deze paragraaf worden de resultaten van de analyse met betrekking tot de uitvoerbaarheid van het interventieprogramma inclusief de baselinemeting gepresenteerd. Zoals in hoofdstuk 3 (paragraaf 3.3.3) is beschreven, zijn er in het interventieprogramma van het CAIS verschillende interventietypen

⁴ Gedefinieerd als (zeer) ernstig of bijna totaal verlies van de gezichtsscherpte en/of een beperkt gezichtsveld

Tabel 6.5 Aantallen deelnemers met een percentage niet-eenduidige scores gelijk aan dan wel boven de mediaan ($\geq 16,0\%$) of beneden de mediaan ($< 16,0\%$), uitgesplitst naar kan reiken en pakken versus kan niet reiken en/of pakken; $n = 23^1$

% niet-eenduidige scores	Fijne motoriek		Totaal
	kan reiken en pakken	kan niet reiken en/of pakken	
$\geq 16,0\%$	10	1	11
$< 16,0\%$	10	2	12
Totaal	20	3	23

¹ De gegevens van deelnemer 8 werden bij deze analyse niet betrokken, omdat de beoordelaar op de video-opname van zijn assessment geen ontlockingstaken kon detecteren. Dit assessment kon daarom niet worden beoordeeld.

Tabel 6.6 Aantallen deelnemers met een percentage niet-eenduidige scores gelijk aan dan wel boven de mediaan ($\geq 16,0\%$) of beneden de mediaan ($< 16,0\%$), uitgesplitst naar geen/lichte visuele beperking versus ernstige visuele beperking; $n = 23^1$

% niet-eenduidige scores	Visus		Totaal
	geen/lichte beperking	ernstige beperking	
$\geq 16,0\%$	10	1	11
$< 16,0\%$	9	3	12
Totaal	19	4	23

¹ De gegevens van deelnemer 8 werden bij deze analyse niet betrokken, omdat de beoordelaar op de video-opname van zijn assessment geen ontlockingstaken kon detecteren. Dit assessment kon daarom niet worden beoordeeld.

opgenomen, zoals de ‘gecoördineerde object- en persoonsoriëntatietraining’ (G.O.P.-training) en de ‘training G.O.P. en aanvullende gedraging’ (waaronder bijvoorbeeld de gebarentraining). Voor ieder ten doelgesteld gedrag bestond de interventie uit een training en een generalisatietraining. In de training was een aantal 80%-criteria opgenomen waaraan de deelnemer moest voldoen voordat de generalisatietraining werd gestart (zie paragraaf 3.5.3). Hieronder wordt eerst algemene informatie over het verloop van de interventie bij de 24 deelnemers gegeven (6.3.1). Daarna worden de resultaten met betrekking tot de procedurele integriteit van de baselinemeting en de verschillende interventietypen gepresenteerd (6.3.2) en beschrijven we de overige problemen die tijdens de uitvoering optraden (6.3.3). In paragraaf 6.3.4 worden ten slotte de uitkomsten van de associatieanalyses besproken.

Tabel 6.7 Aantallen deelnemers per interventietype van het CAIS onderverdeeld naar training en generalisatietraining; n = 20

Interventietype		Aantal deelnemers	
		Training	Generalisatietraining
Toenaderingsgerichte P.O.		2	0
G.O.P.		4	0
G.O.P. en een aanvullende gedraging			
communicatievorm:	reiken	1	0
	geluid	0	0
	deiktisch woord	0	0
	(proto)woord	0	0
	(proto)gebaar	17	11
	grafisch symbool	2	1
G.O.P. en twee aanvullende gedragingen			
communicatievorm:	2 gebaren	4	4
	2 grafische symbolen	1	0
	overige combinaties van gedragingen	0	0

P.O., persoonsoriëntatie; G.O.P., gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie

6.3.1 Algemene informatie

Bij 3 van de 24 deelnemers (deelnemers 5, 18 en 23) traden ernstige gezondheidsproblemen op waardoor het interventieprogramma niet of slechts kortdurend kon worden uitgevoerd. Daarnaast kon bij deelnemer 13 de procedurele integriteit van de uitvoering van de interventie (in zijn geval een training 'G.O.P.' met aansluitend een training 'G.O.P. en aanvullende gedraging' met als communicatievorm een grafisch symbool) niet worden vastgesteld, omdat zijn zeer subtiele oogbewegingen niet zichtbaar waren op de video-opnamen. De hier beschreven resultaten betreffen de procedurele integriteit van de uitvoering van de interventie bij de overige 20 deelnemers. Tijdens de uitvoering van het interventieprogramma werden na het behalen van een eerste interventiedoel doorgaans nieuwe doelen opgesteld, zodat voor eenzelfde deelnemer achtereenvolgens meerdere interventietypen aan de orde konden komen. Bij ieder nieuw interventiedoel werd vóór aanvang van de interventie een baselinemeting uitgevoerd om vast te stellen of het kind het ten doel gestelde gedrag daadwerkelijk nog niet vertoonde. In Tabel 6.7 wordt per interventietype van het CAIS weergegeven bij hoeveel deelnemers dit interventietype werd toegepast in de training en de generalisatietraining.

Uit Tabel 6.7 kan worden opgemaakt dat niet ieder binnen het CAIS te onderscheiden interventietype voor één van de deelnemers werd geïndiceerd tijdens het onderhavige onderzoek. Het merendeel van de uitgevoerde

interventies bestond uit de training/generalisatietraining 'G.O.P. en aanvullende gedraging' met als communicatievorm een gebaar.

In totaal werden voor de 20 deelnemers 79 doelgedragingen vastgesteld. Eén van de video-opnamen van de 79 baselinemetingen ontbrak en kon daarom niet worden beoordeeld. De procedurele integriteit van de uitvoering van de baseline werd bepaald aan de hand van de analyse van beeldmateriaal van de overige 78 baselinemetingen. De procedurele integriteit van de uitvoering van de interventie werd bepaald aan de hand van de analyse van beeldmateriaal van 588 van de in totaal 1298 interventiesessies (is 45,3%, verspreid over training en generalisatietraining). Deze opnamen zijn per deelnemer at random geselecteerd uit het totale aantal beschikbare opnamen. De spreiding van het percentage geselecteerde opnamen over de verschillende deelnemers was: 34,9% - 52,5% (zie paragraaf 4.4.3).

6.3.2 Procedurele integriteit

Baselinemeting

De overall integriteit van de afname van de baselinemeting op groepsniveau was 98,5%. Dit percentage is berekend op basis van het totale aantal procedurele stappen van de niet-afgebroken ontlokkingsstaken exclusief de procedurele stappen die waren gescoord met 'niet te beoordelen, omdat het niet zichtbaar is' (n = 2849⁵). De overall integriteit van de baselinemetingen per deelnemer varieerde van 95,3% tot 100% (mediaan = 98,7%). In acht van de tien procedurele stappen van de ontlokkingsstaak van de baselinemeting werden fouten gemaakt (zie Bijlage 4.1.2 voor de beschrijving van de procedurele stappen van de ontlokkingsstaak van de baselinemeting). De meest voorkomende procedurele fout werd gemaakt in stap 8 en betrof: 'de CAIS-therapeute onthield de voorkeursstimulus minder dan tien seconden aan het kind'. Het foutenpercentage van deze stap was 4,6% (n = 285⁶). Nadere analyse van de videobeelden toonde dat de voorkeursstimulus in deze gevallen wel 7 seconden of langer werd onthouden aan het kind. De foutenpercentages van de overige procedurele fouten lagen tussen de 0,4% en 3,2%.

Interventie

De overall integriteit van de uitvoering van de interventie over alle interventietypen heen was op groepsniveau 96,4%. Dit percentage is berekend op basis van het totale aantal procedurele stappen van de niet-afgebroken trials exclusief de procedurele stappen die waren gescoord met 'niet van toepassing', 'niet te beoordelen, omdat het niet zichtbaar is' of 'juistheid startprompt niet te beoordelen' (n = 76148⁷). De overall integriteit van de uitvoering van de

5 n = 285 niet-afgebroken ontlokkingsstaken maal 10 procedurele stappen minus 1 procedurele stap gescoord met 'niet te beoordelen, omdat het niet zichtbaar is' = 2849

6 n = 285 niet-afgebroken ontlokkingsstaken

7 n = 4154 niet-afgebroken trials maal het aantal procedurele stappen van een trial (dit leidt tot 83581 procedurele stappen) minus 7433 procedurele stappen gescoord met 'niet van toepassing', 'niet te beoordelen, omdat het niet zichtbaar is' of 'juistheid startprompt niet te beoordelen' = 76148

Tabel 6.8 Overall integriteit per interventietype op groeps- en deelnemersniveau onderverdeeld naar training, generalisatietraining en totaal

	Interventietype	Overall integriteit op groepsniveau (%)	Overall integriteit op deelnemersniveau (%)	
			Bereik (%)	Mediaan (%)
Training	Toenaderingsgerichte P.O.	95,8 (n ¹ = 2274)	95,6 - 97,2	96,4
	G.O.P.	94,4 (n = 5666)	93,0 - 95,4	94,0
	G.O.P. en een aanvullende gedraging	96,4 (n = 61113)	93,0 - 99,2	96,3
	G.O.P. en twee aanvullende gedragingen	92,6 (n = 4012)	89,6 - 97,3	91,7
Generalisatie-training	G.O.P. en één of twee aanvullende gedraging(en)	90,9 (n = 3083)	83,3 - 100	90,4
Totaal		96,4 ² (n = 76148)	90,9 - 96,9	96,1

P.O., persoonsoriëntatie; G.O.P., gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie

¹ n = aantal niet-afgebroken trials maal het aantal procedurele stappen van een trial minus het aantal procedurele stappen gescoord met 'niet van toepassing', 'niet te beoordelen, omdat het niet zichtbaar is' of 'juistheid startprompt niet te beoordelen'

² gewogen percentage

interventie varieerde per deelnemer van 90,9% tot 96,9% (mediaan = 96,1%). In Tabel 6.8 wordt de overall integriteit per interventietype op groeps- en deelnemersniveau weergegeven, uitgesplitst naar training, generalisatietraining en totaal.

Uit de analyse van de procedurele integriteit van de training 'G.O.P en aanvullende gedraging' bleek dat de integriteit voor de verschillende communicatievormen binnen deze training hoog was en onderling niet sterk varieerde, te weten 'G.O.P. en reiken' 93,0% (n = 860), 'G.O.P. en gebaar' 97,0% (n = 56620) en 'G.O.P. en grafisch symbool' 95,8% (n = 3633). Aangezien de integriteit niet sterk varieerde, zal in de onderstaande beschrijving van de procedure fouten per interventietype de training 'G.O.P. en aanvullende gedraging' niet nader worden uitgesplitst naar communicatievorm. Achtereenvolgens worden hier de procedurele fouten beschreven die werden gemaakt in de training 'toenaderingsgerichte persoonsoriëntatie', de training 'G.O.P.', de training 'G.O.P. en aanvullende gedraging', de training 'G.O.P. en twee aanvullende gedragingen'. Tot slot worden de procedurele fouten vermeld die werden gemaakt in de generalisatietraining 'G.O.P. en één of twee aanvullende gedragingen'. We verwijzen naar Bijlage 4.1 voor de beschrijving van de procedurele stappen van deze verschillende interventietypen.

Bij de twee deelnemers die een training 'toenaderingsgerichte persoonsoriëntatie' kregen, werden fouten gemaakt in 9 van de 15 procedurele stappen in een trial. In Tabel 6.9 worden de foutenpercentages van de vijf meest voorkomende procedurele fouten vermeld, geordend van meest naar minst voorkomend. De

Tabel 6.9 De vijf meest voorkomende procedurele fouten in de training ‘toenaderingsgerichte persoonsoriëntatie’ zoals uitgevoerd bij twee deelnemers en het foutenpercentage per stap, met waar relevant het bijbehorende fouttype met relatieve frequentie (uitgedrukt in procent, cursief)

Procedurele stap ¹	n ²	Procedurele fout fouttype	Foutenpercentage relatieve frequentie (%)
4	163	De CAIS-therapeute bood het kind tijdens de onthouding van de stimulus geen of onjuiste input aan:	29,4
		<i>bood het kind geen ondersteunde input aan;</i>	54,2
		<i>maakte een tweehandig gebaar met een object in haar handen;</i>	31,3
		<i>bood het kind geen input aan.</i>	14,5
7	161	De CAIS-therapeute brak de trial niet af terwijl de ontlocking niet-succesvol leek te zijn.	6,8 ³
8	163	De CAIS-therapeute verplaatste zich in het gezichtsveld van het kind, terwijl ze deze prompt reeds in de vorige trial had toegepast.	6,1
9	163	De CAIS-therapeute voerde de afzonderlijke prompts niet juist uit:	6,1
		<i>verplaatste zich niet goed genoeg in het gezichtsveld;</i>	50,0
		<i>hield de pauzeprompt te lang aan;</i>	40,0
		<i>hield de pauzeprompt te kort aan.</i>	10,0
12	163	De CAIS-therapeute bood het kind tijdens de inwilliging van het verzoek geen of niet de juiste input aan:	4,3
		<i>bood het kind geen input aan.</i>	100

¹ Zie Bijlage 4.1.3 voor de beschrijving van de procedurele stappen.

² n = 163 niet-afgebroken trials minus het aantal procedurele stappen gescoord met ‘niet van toepassing’ of ‘niet te beoordelen, omdat het niet zichtbaar is’

³ Een groot deel (91%) van dit foutenpercentage bestaat uit procedurele stappen waarover twijfel bestond of deze correct werden uitgevoerd (gescoord met ‘twijfel’). In dat geval was het onduidelijk of de trial wel of niet had moeten worden afgebroken.

foutenpercentages van de overige procedurele fouten lagen tussen de 0,6% en 3,2%.

Bij de vier deelnemers die een training ‘G.O.P.’ kregen, werden fouten gemaakt in 13 van de 15 procedurele stappen in een trial. In Tabel 6.10 worden de foutenpercentages van de vijf meest voorkomende procedurele fouten vermeld, geordend van meest naar minst voorkomend. De foutenpercentages van de overige procedurele stappen lagen tussen de 1,6% en 4,3%.

De training ‘G.O.P. en aanvullende gedraging’ werd bij 20 deelnemers uitgevoerd. Hierbij werden fouten gemaakt in 20 van de 22 procedurele stappen in een trial. In Tabel 6.11 worden de foutenpercentages van de vijf meest voorkomende fouten

Tabel 6.10 De vijf meest voorkomende procedurele fouten in de training 'G.O.P.' zoals uitgevoerd bij vier deelnemers en het foutenpercentage per stap, met waar relevant het bijbehorende fouttype met relatieve frequentie (uitgedrukt in procent, cursief)

Procedurele stap ¹	n ²	Procedurele fout fouttype	Foutenpercentage relatieve frequentie (%)
5	371	De CAIS-therapeute bood het kind de input aan na de introductie van de stimulus.	32,6
16	129	De CAIS-therapeute paste de 'time-out' niet juist toe.	16,3
12	351	De CAIS-therapeute willigde het verzoek van het kind onterecht wel of niet dan wel te laat in:	18,8
		<i>willigde het verzoek van het kind niet meteen in nadat het kind het doelgedrag vertoonde;</i>	70,6
		<i>willigde het verzoek van het kind in, terwijl het kind het doelgedrag niet of niet juist vertoonde;</i>	23,5
		<i>willigde het verzoek van het kind niet in nadat het kind het doelgedrag vertoonde.</i>	5,9
4	374	De CAIS-therapeute bood het kind tijdens de onthouding van de stimulus geen of onjuiste input aan:	9,1
		<i>bood het kind geen ondersteunde input aan;</i>	58,8
		<i>maakte een tweehandig gebaar met een object in haar handen;</i>	29,4
		<i>bood het kind geen input aan.</i>	11,8
10	375	De CAIS-therapeute paste de pauzeprompt niet juist toe:	8,5
		<i>hield de pauzeprompt te lang aan;</i>	90,6
		<i>hield de pauzeprompt te kort aan.</i>	9,4

¹ Zie Bijlage 4.1.4 voor de beschrijving van de procedurele stappen.

² n = 375 niet-afgebroken trials minus het aantal procedurele stappen gescoord met 'niet van toepassing' of 'niet te beoordelen, omdat het niet zichtbaar is'

vermeld, geordend van meest naar minst voorkomend. De foutenpercentages van de overige procedurele stappen lagen tussen de 0,1% en 3,0%.

De training 'G.O.P. en twee aanvullende gedragingen' werd bij vijf deelnemers uitgevoerd. Hierbij werden fouten gemaakt in 13 van de 23 procedurele stappen in een trial. In Tabel 6.12 worden de foutenpercentages van de vijf meest voorkomende fouten vermeld, geordend van meest naar minst voorkomend. De foutenpercentages van de overige procedurele stappen lagen tussen de 0,5% en 2,1%. G.O.P., gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie

Bij de 16 deelnemers die een generalisatietraining 'G.O.P. en één of twee aanvullende gedragingen' kregen, werden fouten gemaakt in 8 van de 11 procedurele stappen van een trial. In Tabel 6.13 worden de foutenpercentages van de vijf meest voorkomende fouten vermeld, geordend van meest naar minst

Tabel 6.11 De vijf meest voorkomende procedurele fouten in de training ‘G.O.P. en aanvullende gedraging’ zoals uitgevoerd bij 20 deelnemers en het foutenpercentage per stap, met waar relevant het bijbehorende fouttype met relatieve frequentie (uitgedrukt in procent, cursief)

Proce- durele stap ¹	n ²	Procedurele fout fouttype	Foutenpercentage relatieve frequentie (%)
5	1621	De CAIS-therapeute bood het kind de input aan na de introductie van de stimulus.	41,4
18	2969	De CAIS-therapeute bood het kind tijdens de inwilliging van het verzoek geen of onjuiste input aan:	5,2
		<i>bood het kind geen input aan;</i>	74,7
		<i>bood het kind geen ondersteunde input aan;</i>	23,4
		<i>bood het kind een onjuist symbool aan;</i>	1,2
		<i>bood het kind geen spraak aan.</i>	0,6
13	2977	De CAIS-therapeute voerde de afzonderlijke prompts niet juist uit:	4,7
		<i>hield de pauzeprompt te kort aan;</i>	29,1
		<i>bood het kind tijdens de uitvoering van de prompt(s) onjuiste input aan;</i>	18,4
		<i>voerde de beweging bij de initiërend fysieke prompt verder uit dan de uitgangspositie;</i>	18,4
		<i>voerde de (initiërend) fysieke prompt niet uit met de voorkeurshand van het kind;</i>	18,4
		<i>hield de pauzeprompt te lang aan;</i>	9,2
		<i>voerde de (initiërend) fysieke prompt niet nauw-keurig uit;</i>	5,0
		<i>voerde de (initiërend) modelleerprompt niet in het gezichtsveld van het kind uit.</i>	1,4
10	2970	De CAIS-therapeute promptte niet op het juiste moment:	4,0
		<i>promptte niet meteen na de vertoning van de G.O.P./ P.O.;</i>	46,7
		<i>promptte voor de vertoning van de G.O.P./ P.O.;</i>	30,0
		<i>promptte, terwijl het kind geen O.O. of P.O. vertoonde;</i>	13,3
		<i>voerde geen corrigerende initiërend fysieke prompt uit op het moment dat het kind onjuist gedrag vertoonde;</i>	4,2
		<i>promptte, terwijl ze een ‘time-out’ had moeten toepassen;</i>	3,3
		<i>voerde een corrigerende initiërend fysieke prompt uit tijdens een probe-trial;</i>	1,7
		<i>promptte voor de onthouding van de stimulus aan het kind.</i>	0,8
19	2890	De CAIS-therapeute bood het kind de input aan voor de inwilliging van het verzoek.	4,0

P.O., persoonsoriëntatie; G.O.P., gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie; O.O., objectoriëntatie

¹ Zie Bijlage 4.1.5 voor de beschrijving van de procedurele stappen.

² n = 3004 niet-afgebroken trials minus het aantal procedurele stappen gescoord met ‘niet van toepassing’ of ‘niet te beoordelen, omdat het niet zichtbaar is’

Tabel 6.12 De vijf meest voorkomende procedurele fouten in de training ‘G.O.P. en twee aanvullende gedragingen’ zoals uitgevoerd bij vijf deelnemers en het foutenpercentage per stap, met waar relevant het bijbehorende fouttype met relatieve frequentie (uitgedrukt in procent, cursief)

Procedurele stap ¹	n ²	Procedurele fout fouttype	Foutenpercentage relatieve frequentie (%)
12	193	De CAIS-therapeute verwoordde het spontaan getoonde doelgedrag niet of niet op het juiste moment:	43,5
		<i>verwoordde het spontaan getoonde doelgedrag te vroeg (wachtte pauzeprompt niet af);</i>	97,6
		<i>verwoordde het spontaan getoonde doelgedrag niet.</i>	2,4
16	193	De CAIS-therapeute bood het kind tijdens de inwilliging van het verzoek geen of niet de juiste input aan:	27,5
		<i>bood het kind geen input aan;</i>	73,4
		<i>bood het kind een onjuist symbool aan;</i>	17,0
		<i>bood het kind geen ondersteunde input aan.</i>	9,4
3	193	De CAIS-therapeute plaatste zichzelf niet in optimale uitgangspositie ten opzichte van het kind.	5,2
10	193	De CAIS-therapeute promptte niet of niet op het juiste moment:	2,6
		<i>promptte voor de vertoning van de G.O.P.;</i>	80,0
		<i>voerde geen corrigerende initiërend fysieke prompt uit op het moment dat het kind onjuist gedrag vertoonde.</i>	20,0
11	158	De CAIS-therapeute hanteerde in de trial niet de juiste prompthiërarchie:	2,5
		<i>sloeg een (aantal) prompt(s) over.</i>	100

G.O.P., gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie

¹ Zie Bijlage 4.1.6 voor de beschrijving van de procedurele stappen.

² n = 193 niet-afgebroken trials minus het aantal procedurele stappen gescoord met ‘niet van toepassing’ of ‘niet te beoordelen, omdat het niet zichtbaar is’

voorkomend. De foutenpercentages van de overige procedurele stappen lagen tussen de 0,5% en 4,5%.

Uit de bovenstaande tabellen blijkt dat er verschillen bestaan in de aard van de procedurele fouten die het meest frequent werden gemaakt tijdens de uitvoering van een bepaald interventietype. Uit Tabel 6.9 komt naar voren dat tijdens de uitvoering van de training ‘toenaderingsgerichte persoonsoriëntatie’ de CAIS-therapeuten voornamelijk fouten maakten in de aanbidding van de input aan het kind tijdens de onthouding van de stimulus (29,4%). Bij de trainingen ‘G.O.P.’ en ‘G.O.P. en aanvullende gedraging’ (zie de Tabellen 6.10 en 6.11) was de meest

Tabel 6.13 De vijf meest voorkomende procedurele fouten in de generalisatietraining 'G.O.P. en één of twee aanvullende gedragingen' zoals uitgevoerd bij 16 deelnemers en het foutenpercentage per stap, met waar relevant het bijbehorende fouttype met relatieve frequentie (uitgedrukt in procent, cursief)

Procedurele stap ¹	n ²	Procedurele fout fouttype	Foutenpercentage relatieve frequentie (%)
1	419	De CAIS-therapeute maakte het gedrag van het kind, de groepsleiding/ouder en zichzelf tijdens de onthouding van de stimulus niet zo veel als mogelijk zichtbaar op de video-opname.	45,1
7	38	De CAIS-therapeute voerde de afzonderlijke prompts niet juist uit:	8,1
		<i>voerde een corrigerende initiërend fysieke prompt uit tijdens een generalisatietrainingstrial.</i>	100
6	38	De CAIS-therapeute promptte niet 'least-to-most':	7,9
		<i>sloeg een (aantal) prompt(s) over;</i>	66,7
		<i>voerde een (aantal) prompt(s) meerdere malen uit.</i>	33,3
11	419	De groepsleiding/ouder willigde het verzoek van het kind onterecht wel of niet dan wel te laat in:	7,6
		<i>willigde het verzoek van het kind in, terwijl het kind geen P.O. vertoonde;</i>	59,4
		<i>willigde het verzoek van het kind niet meteen in nadat het kind het doelgedrag vertoonde;</i>	21,9
		<i>willigde het verzoek van het kind in, terwijl het kind het doelgedrag niet of niet juist vertoonde;</i>	15,6
		<i>promptte het doelgedrag, terwijl het kind het doelgedrag reeds vertoonde.</i>	3,1
10	418	De CAIS-therapeute en/of de groepsleiding/ouder bood andere hulp dan de genoemde prompts:	7,2
		<i>bood verbale aansporing, waarbij het doelgedrag niet werd gedemonstreerd;</i>	80,0
		<i>bood verbale aansporing, waarbij het doelgedrag werd gedemonstreerd.</i>	20,0

P.O., persoonsoriëntatie

¹ Zie Bijlage 4.1.7 voor de beschrijving van de procedurele stappen.

² n = 419 niet-afgebroken trials minus het aantal procedurele stappen gescoord met 'niet van toepassing' of 'niet te beoordelen, omdat het niet zichtbaar is'

voorkomende fout dat zij eerst de stimulus onthielden aan het kind en vervolgens input boden (respectievelijk 32,6% en 41,1%), in plaats van andersom. Tabel 6.12 laat zien dat tijdens de training 'G.O.P. en twee aanvullende gedragingen' voornamelijk fouten optraden bij het verwoorden van het spontaan door het kind getoonde doelgedrag (43,5%). Tot slot traden bij de generalisatietraining

(zie Tabel 6.13) voornamelijk fouten op (45,1%) bij het in beeld brengen van het kind, de groepsleiding/ouder en/of zichzelf (om de gedragingen op basis van video-opnamen te kunnen scoren). Hoewel dit strikt genomen niet de interventieprocedure gericht op het kind betreft, kunnen door fouten tijdens het filmen problemen optreden bij het evalueren van het gedrag van het kind waardoor de interventieprocedure niet goed voortgezet kan worden.

Tijdens de uitvoering van de interventie kwam het een enkele keer voor dat de CAIS-therapeute een trial afbrak, terwijl het kind het doelgedrag vertoonde (13 keer voorgekomen). Deze fout is niet meegenomen in de bepaling van de procedurele integriteit, aangezien deze werd berekend over de niet-afgebroken trials. Ditzelfde geldt voor de volgende vier fouten. De CAIS-therapeute brak de trial af omdat: 1) ze een procedurele fout maakte tijdens het prompten (5 keer voorgekomen); 2) ze geen of een onjuist symbool voor het kind had neergelegd (1 keer voorgekomen); 3) ze uitleg ging geven aan de communicatiepartner die de stimulus onthield aan het kind (generalisatietraining, 1 keer voorgekomen) en 4) ze niet achter het kind zat op het moment dat ze moest prompten (generalisatietraining, 1 keer voorgekomen). In totaal kwam het 1 keer voor dat de trial onterecht werd afgebroken en de oorzaak hiervoor onduidelijk was. De aantallen laten zien dat de hier genoemde fouten incidenteel optraden.

Ook kwam het incidenteel voor dat de CAIS-therapeute - meestal om redenen die onduidelijk waren – de generalisatietraining reeds startte, terwijl het 80%-criterium in de training niet was bereikt (2 keer voorgekomen) of dat de CAIS-therapeute na het bereiken van het 80%-criterium in de training nog een aantal extra trainingssessies uitvoerden (4 keer voorgekomen). In deze laatste gevallen werd pas overgegaan naar de generalisatietraining zodra opnieuw het 80%-criterium bereikt was.

6.3.3 Overige problemen

Naast bovengenoemde procedurele fouten was bij niet alle aangeboden ontlokkingsstaken (baselinemeting) en trials (interventie) sprake van een succesvolle ontlokking. Van de in totaal 405 ontlokkingsstaken die werden aangeboden tijdens de baselinemeting was bij 279 (68,9%) sprake van een succesvolle ontlokking. Bij de overige ontlokkingsstaken was sprake van een niet-succesvolle ontlokking ($n = 119$, 29,4%) of was het succes van de ontlokking twijfelachtig ($n = 7$, 1,7%). Van de in totaal 6245 trials die werden beoordeeld op procedurele uitvoering was bij 4106 sprake van een succesvolle ontlokking (is 65,7%). De overige trials hadden een niet-succesvolle ($n = 2073$, 33,2%) of twijfelachtig-succesvolle ontlokking ($n = 66$, 1,1%). De mediaan van het totale percentage niet- en twijfelachtig-succesvolle ontlokkingen (baselinemeting en interventie) per deelnemer was 29,2%. In Tabel 6.14 worden de problemen beschreven die leidden tot het niet-succesvol dan wel twijfelachtig-succesvol zijn van ontlokkingen en bijbehorende relatieve frequenties (uitgedrukt in procent) onderverdeeld naar baselinemeting en interventie.

Tabel 6.14 Problemen die leidden tot het niet-succesvol of twijfelachtig-succesvol zijn van ontlokkingen en bijhorende relatieve frequenties (uitgedrukt in %) onderverdeeld naar baselinemeting en interventie

Problemen die leidden tot het niet-succesvol zijn ontlokkingen	Baselinemeting	Interventie
	relatieve frequentie (%) (n = 279)	relatieve frequentie (%) (n = 2073)
Het kind leek de stimulus niet te willen hebben.	87,5	92,8
Het kind pakte de stimulus omdat deze niet buiten bereik lag (ontlokkingstaken 1, 2 en 4).	11,7	5,6
Fysiek ongemak bij het kind.	0,8	1,1
Het kind hanteerde de aangeboden stimulus, terwijl de stimulus onhanteerbaar had moeten zijn (ontlokkingstaak 3).	0,0	0,2
Het kind leek niet te beseffen dat het de aangeboden stimulus niet kon hanteren (ontlokkingstaak 3).	0,0	0,1
De stimulus viel op de grond.	0,0	0,1
Het kind werd door iets of iemand in zijn omgeving afgeleid	0,0	0,1
Problemen die leidden tot het twijfelachtig-succesvol zijn van ontlokkingen	relatieve frequentie (%) (n = 7)	relatieve frequentie (%) (n = 66)
Onduidelijk of het kind de stimulus leek te willen hebben	100	100

Tabel 6.14 laat zien dat het probleem ‘het kind lijkt de stimulus niet te willen hebben’ de meest voorkomende aanleiding was voor het niet-succesvol of twijfelachtig-succesvol zijn van ontlokkingen (zowel tijdens de baselinemeting als de interventiefase). In dat geval vertoonde de deelnemer geen (of een onduidelijke) toenaderingsgerichte objectoriëntatie. Voor alle deelnemers bleek het niet vertonen van een toenaderingsgerichte objectoriëntatie de meest voorkomende aanleiding voor een niet-succesvolle of twijfelachtig-succesvolle ontlokking te zijn.

Tijdens de afname van de baselinemeting traden, behalve het zich voordoen van niet-succesvolle en twijfelachtig-succesvolle ontlokkingen, geen andere problemen op. Bij de uitvoering van de interventie traden echter nog de volgende bijkomende problemen op. Bij enkele trials konden de beoordelaars niet eenduidig vaststellen of de deelnemer het doelgedrag (juist) vertoonde. In dat geval was onduidelijk of de CAIS-therapeute het verzoek had moeten inwilligen (deelnemer vertoonde wel het doelgedrag) of dat zij een prompt had moeten gebruiken (deelnemer vertoonde het doelgedrag niet/de kwaliteit van de uitvoering van het doelgedrag was onvoldoende). Dit kwam voor bij 87 van de in totaal 6245 trials (is 1,4%). Daarnaast kwam het sporadisch (in totaal 4 keer)

Tabel 6.15 Aantal deelnemers met een percentage niet- en twijfelachtig-succesvolle ontlokkingen gelijk aan dan wel boven de mediaan ($\geq 29,3\%$) of beneden de mediaan ($< 29,3\%$), uitgesplitst naar ontwikkelingsleeftijd (OL) \geq of < 9 maanden; $n = 20$

Percentage niet-en twijfelachtig-succesvolle ontlokkingen	OL		
	≥ 9 maanden	< 9 maanden	Totaal
$\geq 29,3\%$	3	7	10
$< 29,3\%$	9	1	10
Totaal	12	8	20

voor dat een deelnemer het doelgedrag vertoonde, terwijl de CAIS-therapeute geen trial had gestart en het doelgedrag niet opmerkte (bijvoorbeeld doordat zij wegkeek van de deelnemer). De beoordelaar nam het gedrag wel waar, doordat zij de gedragingen op basis van de video-opname registreerde. Een laatste probleem was dat de CAIS-therapeute tijdens de uitvoering van de training ‘G.O.P. en aanvullende gedraging’ bij vijf deelnemers een enkele keer de fysieke prompt niet correct kon uitvoeren, vanwege de beperkte motoriek van het kind, dan wel doordat het kind zijn handen terugtrok (in totaal 12 keer voorgekomen).

6.3.4 Associatieanalyses

De procedurele integriteit van de uitvoering van de interventie was hoog en de verschillen in de mate van procedurele integriteit tussen zowel de interventietypen als de deelnemende kinderen waren klein. Daarom werden, net als bij de analyse van de uitvoering van het assessment, geen associatieanalyses uitgevoerd met betrekking tot de relatie tussen de mate van procedurele integriteit van de uitvoering van de interventie en eventueel samenhangende factoren. Tijdens de uitvoering van de interventie deden zich niet veel zogenaamde ‘overige problemen’ voor, met uitzondering van het hoge percentage niet- en twijfelachtig-succesvolle ontlokkingen. Er werd daarom alleen voor deze variabele en de ontwikkelingsleeftijd van de deelnemers een associatieanalyse uitgevoerd op basis van een 2x2-kruistabel. Bij deelnemers met een ontwikkelingsleeftijd (OL) < 9 maanden bleek significant vaker sprake te zijn van een percentage niet- en twijfelachtig-succesvolle ontlokkingen gelijk aan of boven de mediaan ($\geq 29,3\%$) dan bij deelnemers met OL ≥ 9 maanden (LR = 8,202, ($p = 0,004$), C = 0,522). De kruistabel 6.15 toont de frequenties waarop deze associatieanalyse is uitgevoerd.

6.4 De doeltreffendheid van het CAIS

In deze paragraaf wordt eerst algemene informatie verstrekt over het verloop van de interventie bij de deelnemers (6.4.1). Vervolgens worden de resultaten van de doeltreffendheid van de interventie op groepsniveau gepresenteerd (6.4.2). Hierbij zal over een aantal resultaten op deelnemersniveau worden gerapporteerd.

In paragrafen 6.4.3 en 6.4.4 wordt een nadere toelichting gegeven op de resultaten betreffende de groep deelnemers bij wie de interventie respectievelijk doeltreffend en niet-doeltreffend was. Tot slot worden in paragraaf 6.4.5 de uitkomsten van de associatieanalyses gepresenteerd.

6.4.1 Algemene informatie

In de analyse van de doeltreffendheid van het interventieprogramma konden niet alle 24 deelnemers worden betrokken. De gegevens van zes deelnemers zijn niet meegenomen in deze analyse. Zoals reeds beschreven bij de resultaten van het onderzoek naar de uitvoerbaarheid van het interventieprogramma (paragraaf 6.2.2) traden bij drie deelnemers (deelnemers 5, 18, 23) ernstige gezondheidsproblemen op waardoor het interventieprogramma niet of slechts kortdurend kon worden uitgevoerd. Bij drie andere deelnemers (deelnemers 8, 13 en 19) was de betreffende beoordelaar bij een zeer groot deel van de trials niet zeker over de scoring van de doelgedragingen. Zij raadpleegde een andere beoordelaar en kwamen vervolgens gezamenlijk tot het besluit dat de doelgedragingen niet met zekerheid konden worden gescoord. Bij twee van deze deelnemers (deelnemers 8 en 19) werd het doelgedrag weliswaar getoond, maar twijfelden de beoordelaars bij de scoring van het doelgedrag of de deelnemer een communicatieve intentie had bij de vertoning ervan. Bij deelnemer 13 konden de beoordelaars niet vaststellen of het doelgedrag vertoond werd, omdat zijn zeer subtiele oogbewegingen niet duidelijk zichtbaar waren op de video-opnamen. De in dit hoofdstuk beschreven resultaten zijn gebaseerd op de uitvoering van de interventie bij de overige 18 deelnemers. De interventie bestond voor het merendeel uit de training en generalisatietraining 'G.O.P. en aanvullende gedraging' met als communicatievorm een gebaar. In totaal werden bij deze 18 deelnemers 1130 interventiesessies uitgevoerd. Het aantal doelgedragingen dat de beoordelaars scoorden met 'twijfel' of 'niet te beoordelen, omdat het niet-zichtbaar is' was verwaarloosbaar klein (in totaal 7 van de 8318 gescoorde doelgedragingen). Ook het aantal doelgedragingen waarbij een beoordelaar niet zeker was over een scoring en een andere beoordelaar raadpleegde was verwaarloosbaar klein (in totaal 10 van 8318 gescoorde doelgedragingen). De video-opnamen van negen (is 0,8%) van de 1130 sessies ontbraken, met als gevolg dat deze sessies niet konden worden geanalyseerd. Bij de berekening van de in deze paragraaf beschreven indices zijn bij deze sessies de beoordelingen van de CAIS-therapeuten zelf gebruikt.

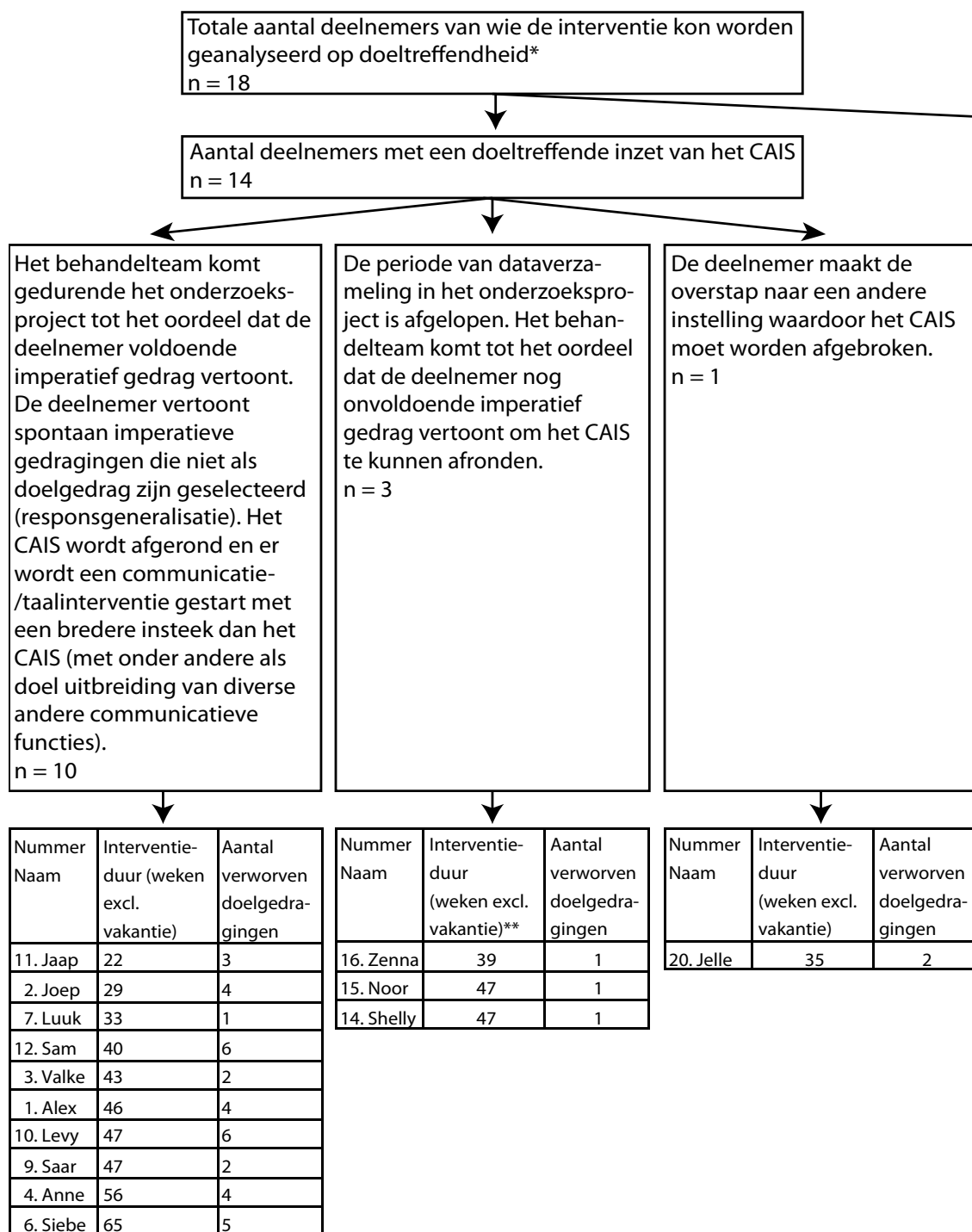
6.4.2 Doeltreffendheid

Zoals beschreven in paragraaf 4.4.4 spreken we van een doeltreffende inzet van het CAIS wanneer een deelnemer tenminste één doelgedraging verwerft. Een doelgedraging werd als verworven beschouwd wanneer aan de volgende twee criteria was voldaan.

Criterium 1: Ten eerste diende de deelnemer in de groepssituatie het doelgedrag zonder specifieke prompt te vertonen in 80% van de trials met een succesvolle ontlokking. Hierbij gold uiteraard dat de deelnemer het doelgedrag in de baselinemeting niet vertoonde. Dit criterium werd op basis van video-opnamen getoetst door de beoordelaars die ook de procedurele integriteit van de uitvoering van het CAIS bepaalden.

Criterium 2: Ten tweede dienden in het beoordelingsexperiment (zie paragraaf 4.4.4) tenminste drie van de vier beoordelaars - die niet bekend waren met het CAIS en de deelnemers - op basis van video-opnamen te bevestigen dat de deelnemer het doelgedrag voorafgaand aan de interventie niet vertoonde en tijdens de interventie wél.

De belangrijkste uitkomst van het onderzoek naar de doeltreffendheid van het CAIS was dat door de inzet van het CAIS meer dan wat op kansniveau te verwachten is, kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen (proto-) imperatieve gedragingen verwerven. Bij 14 van de 18 deelnemers voor wie de analyse kon worden uitgevoerd, bleek sprake te zijn van een doeltreffende inzet van het CAIS. Bij deze deelnemers werd bij één of meerdere doelgedragingen voldaan aan de hierboven beschreven criteria. Een binomiaaltoets toonde aan dat het gevonden percentage van doeltreffende inzet, 0,78 (= 14/18) bij deze 18 deelnemers boven kansniveau lag ($p(x \geq 14) = 0,0031$). Twee van de vier deelnemers met een niet-doeltreffende inzet van het CAIS bereikten voor ten minste één doelgedraging wel een 80%-criterium in de training. De overige twee deelnemers vertoonden een doelgedraging een enkele keer zonder dat zij het 80%-criterium bereikten. In Figuur 6.3 zijn de belangrijkste resultaten met betrekking tot de doeltreffendheid van de interventie in schema gezet.



Figuur 6.3 Schematisch overzicht van de doeltreffendheid van de interventie; n = 18

Aantal deelnemers met een niet-doeltreffende inzet van het CAIS
n = 4

De periode van dataverzameling in het onderzoeksproject is afgelopen. Het behandelteam komt tot het oordeel dat de deelnemer nog onvoldoende imperatief gedrag vertoont om het CAIS te kunnen afronden.
n = 3

De deelnemer maakt de overstap naar een andere instelling waardoor het CAIS moet worden afgebroken.
n = 1

Nummer Naam	Interventie- duur (weken excl. vakantie)**
22. Youri	30
24. Rens	35
17. Heidy	40

Nummer Naam	Interventie- duur (weken excl. vakantie)
21. Jakko	35

* Doeltreffende inzet: De deelnemer vertoont in de groepssituatie tenminste één doelgedraging zonder specifieke prompt in 80% of meer van de trials, terwijl het doelgedrag tijdens de baselinemeting niet werd waargenomen. Tevens bevestigen tenminste drie van de vier beoordelaars (die niet bekend zijn met het CAIS en de deelnemers) dat de deelnemer het doelgedrag voorafgaand aan de interventie niet vertoont en tijdens de interventie wél.

** De periode van dataverzameling bij deze deelnemers varieerde, omdat de interventieprogramma's niet gelijktijdig werden gestart en de dataverzameling wel eindigde op een vast moment.

De gemiddelde duur van een interventieperiode bedroeg 51 weken, waarvan gemiddeld 11 weken vakantie was. Het gemiddelde aantal interventiesessies per deelnemer was 63. In Figuur 6.4 wordt per deelnemer de duur van de interventieperiode in weken (inclusief vakantieweken) vermeld alsook de gemiddelde interventieduur. Figuur 6.5 geeft het totale interventiesessies per deelnemer inclusief het groepsgemiddelde weer.

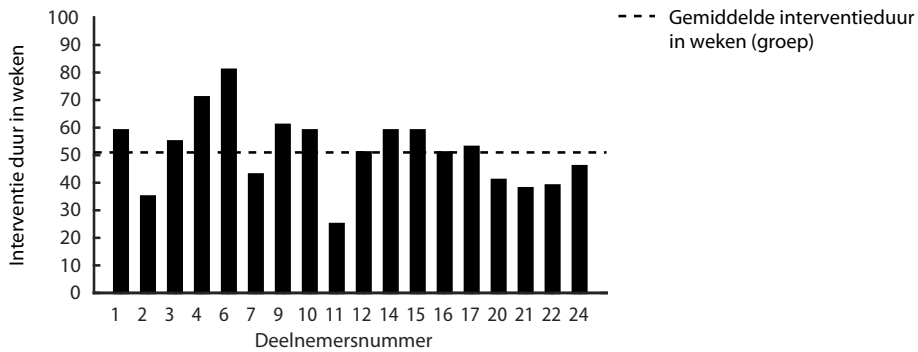
Figuur 6.4 laat zien dat de interventieduur per deelnemer (sterk) varieerde. De interventieduur varieerde tussen 25 (deelnemer 11) en 81 weken (deelnemer 6). Ook het totale aantal interventiesessies varieerde (sterk) per deelnemer (Figuur 6.5). Het kleinste aantal interventiesessies was 22 (deelnemer 11) en het grootste aantal 94 (deelnemer 24). Het gemiddelde aantal interventiesessies per deelnemer per week was 1,5 en varieerde tussen de 0,9 en 2,8 sessies. Bij de berekening van deze waarden werden de vakantieweken buiten beschouwing gelaten, maar is geen rekening gehouden met de onvoorziene afwezigheid van de deelnemer en/of de CAIS-therapeute (bijvoorbeeld vanwege ziekte). Het gemiddelde aantal interventiesessies per week lag dus wat hoger dan hier gerapporteerd.

De gemiddelde duur van een sessie was 11 minuten (bereik 8 - 16). Tijdens een sessie werden gemiddeld 11 trials aangeboden, waarvan gemiddeld bij 7 trials alle onderdelen van de trial werden doorlopen. In Figuur 6.6 worden het gemiddelde aantal aangeboden trials, niet-afgebroken trials en afgebroken trials per sessie per deelnemer weergegeven.

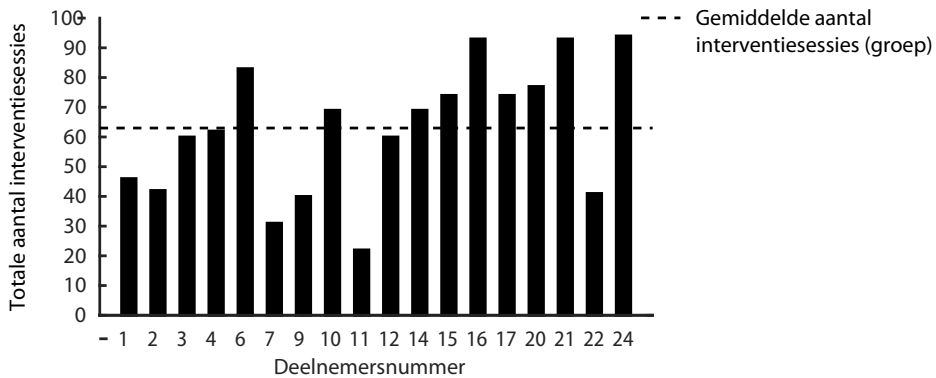
Figuur 6.6 toont dat het hoogste aantal trials dat gemiddeld per sessie werd aangeboden 13,6 was (deelnemer 14) en het laagste aantal 8,2 (deelnemer 11). Het kleinste verschil tussen het totale aantal aangeboden trials en het totale aantal niet-afgebroken trials trad op bij deelnemer 11: 96% van de aangeboden trials werd niet afgebroken. Het grootste verschil tussen het totale aantal aangeboden trials en het totale aantal niet-afgebroken trials trad op bij deelnemer 24: 43% van de aangeboden trials werd niet afgebroken. De mediaan van het totale percentage niet-afgebroken trials per deelnemer was 71,5%.

6.4.3 Nadere toelichting op de resultaten van de deelnemers bij wie de interventie doeltreffend was

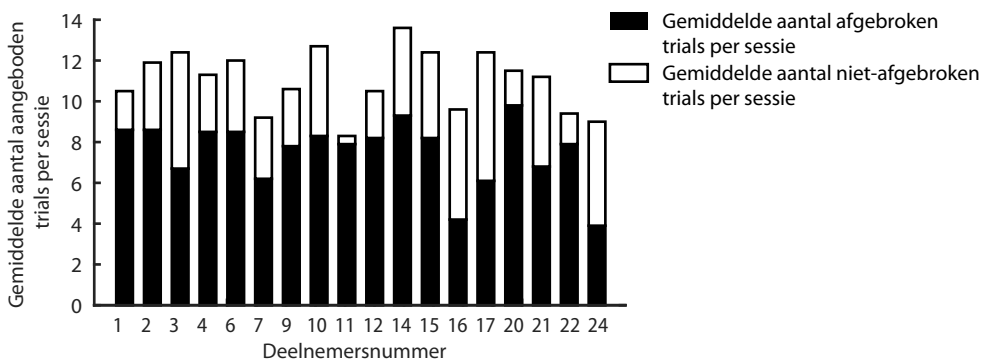
Hieronder wordt voor de groep deelnemers bij wie de interventie doeltreffend was aanvullende informatie gepresenteerd over respectievelijk het aantal vastgestelde en verworven doelgedragingen, de uitkomsten van het beoordelingsexperiment, het verwervingsverloop van de doelgedragingen en de mate waarin deze deelnemers in de loop van de interventieperiode niet-getrainde communicatieve gedragingen gingen vertonen die gerelateerd waren aan de doelgedragingen (responsgeneralisatie).



Figuur 6.4 Duur van de interventieperiode per deelnemer met daarbij de gemiddelde interventieduur in weken (inclusief vakantieweken); n = 18



Figuur 6.5 Het totale aantal interventiesessies per deelnemer met daarbij het gemiddelde aantal interventiesessies; n = 18



Figuur 6.6 Gemiddelde aantal aangeboden trials, niet-afgebroken trials en afgebroken trials per deelnemer per sessie; n = 18

Het aantal vastgestelde en verworven doelgedragingen

In Tabel 6.16 wordt per deelnemer met een doeltreffende inzet van het CAIS het totale aantal verworven doelgedragingen vermeld, evenals het aantal vastgestelde, verworven en niet-verworven doelgedragingen uitgesplitst naar interventietype. Voor de doelgedragingen waarvan op basis van de gestelde criteria is geconcludeerd dat ze als niet-verworven moeten worden beschouwd, wordt weergegeven in welke mate er sprake was van (enige) positieve verandering in het (proto-)imperatieve gedrag van de deelnemer. Hiervoor werden de niet-verworven doelgedragingen in drie categorieën opgedeeld:

1. Doelgedragingen waarbij de deelnemer het 80%-criterium alleen tijdens de training behaalde. De generalisatietraining werd in deze gevallen niet gestart, bijvoorbeeld omdat de deelnemer de stimulus niet langer wilde hebben (waardoor de ontlokkingen niet meer succesvol waren);
2. Doelgedragingen die de deelnemer tijdens de interventie slechts enkele keren zonder specifieke prompt vertoonde (geen 80%-criterium bereikt);
3. Doelgedragingen die de deelnemer tijdens de interventie geen enkele keer zonder specifieke prompt vertoonde. In het geval dat de deelnemer een fysieke prompt nodig had om een doelgedraging te vertonen is er geen vooruitgang zichtbaar. Wanneer de deelnemer met minder hulp dan een fysieke prompt het doelgedrag vertoonde, mogen we uitgaan van het optreden van enige positieve verandering in het (proto-)imperatieve gedrag. Voor de leesbaarheid van Tabel 6.16 gaan we binnen categorie 3 echter niet nader in op de hoeveelheid hulp die een deelnemer nodig had om het doelgedrag te vertonen.

In nagenoeg alle gevallen waar sprake was van de categorieën 1 en 2 werd niet voldaan aan criterium 1 van een verworven doelgedraging (de deelnemer vertoont in de groepssituatie het doelgedrag zonder specifieke prompt in 80% of meer van de trials met een succesvolle ontlokking), maar wel aan criterium 2 (tenminste drie van de vier beoordelaars bevestigen op basis van video-opnamen dat de deelnemer het doelgedrag voorafgaand aan de interventie niet vertoont en tijdens de interventie wél)⁸. De deelnemers zijn in Tabel 6.16 geordend naar totaal aantal verworven doelgedragingen.

Uit Tabel 6.16 komt naar voren dat het aantal verworven doelgedragingen per deelnemer bij wie de interventie doeltreffend was, varieerde tussen de één en zes. De ouders van de deelnemers die actief betrokken waren bij de uitvoering van het CAIS (n = 12), gaven allen aan dat hun kind de verworven doelgedragingen ook spontaan in de thuissituatie vertoonde. Dit kon in het kader van het huidige onderzoek echter niet worden gecontroleerd door de beoordelaars. De ouders die niet actief betrokken waren bij de uitvoering van het CAIS (n = 2) hebben geen informatie aangeleverd over de vertoning van de doelgedragingen in de thuissituatie. Ook het aantal niet-verworven doelgedragingen varieerde (tussen

8 Dit gold niet voor één doelgedraging (zie noot (d) in Tabel 6.17). Bij dit doelgedrag bevestigden slechts twee van de vier beoordelaars dat de deelnemer het doelgedrag voorafgaand aan de interventie niet vertoonde en tijdens de interventie wél.

Tabel 6.16 Het totale aantal verworven doelgedragingen en het aantal vastgestelde, verworven en niet-verworven doelgedragingen uitgesplitst naar interventietype per deelnemer voor wie het CAIS doeltreffend was (absolute aantallen en percentages); n = 14

Nummer Naam	Totale aantal verworven doelgedragingen	Interventietype	Vastgestelde doelgedragingen ^a	Verworven doel- gedragingen		Resultaat van de interventie bij niet-verworven doelgedragingen					
				aantal	%	categorie 1: 80% criterium in de training behaald		categorie 2: doelgedraging enkele keren vertoond		categorie 3: doelgedraging geen enkele keer vertoond	
				aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%
12: Sam	6	G.O.P. en aanvul- lende gedraging: gebaar	6	5 ^b	83					1 ^c	17
		G.O.P. en twee aanvullende ge- dragingen: twee gebaren	1	1	100						
10: Levy	6	G.O.P. en een aanvullende ge- draging: gebaar	7 ^d	6 ^e	86			1 ^c	14		
6: Siebe	5	G.O.P. en een aanvullende ge- draging: gebaar	7	5	71			1 ^c	14	1 ^c	14
1: Alex	4	G.O.P. en een aanvullende ge- draging: gebaar	5	3	60	1 ^c	20			1 ^c	20
		G.O.P. en twee aanvullende ge- dragingen: twee gebaren	1	1 ^b	100						
2: Joep	4	G.O.P. en een aanvullende ge- draging: gebaar	5	4	80			1 ^c	20		
4: Anne	4	G.O.P. en een aanvullende ge- draging: gebaar	5	4	80					1 ^c	20

Nummer Naam	Totale aantal verworven doelgedragingen	Interventietype	Vastgestelde doelgedragingen ^a	Verworven doel- gedragingen		Resultaat van de interventie bij niet-verworven doelgedragingen					
				aantal	%	categorie 1: 80% criterium in de training behaald		categorie 2: doelgedraging enkele keren vertoond		categorie 3: doelgedraging geen enkele keer vertoond	
11: Jaap	3	G.O.P. en een aanvullende ge- draging: gebaar	2	2	100						
		G.O.P. en twee aanvullende ge- dragingen: twee gebaren	1	1	100						
3: Valke	2	G.O.P. en een aanvullende ge- draging: gebaar	3	2	67			1	33		
9: Saar	2	G.O.P. en een aanvullende ge- draging: grafisch symbool	2	2	100						
		G.O.P. en twee aanvullende gedragingen: twee grafische symbolen	1	0	0	1 ^f	100				
20: Jelle	2	G.O.P. en een aanvullende ge- draging: gebaar	3	2	67			1 ^g	33		
7: Luuk	1	G.O.P. en een aanvullende ge- draging: gebaar	4	1	25	1 ^c	25			2 ^c	50
14: Shelly	1	G.O.P. en een aanvullende ge- draging: gebaar	2	1	50					1 ^c	50
		G.O.P. en twee aanvullende ge- dragingen: twee gebaren	1	0	0					1 ^c	100

Nummer Naam	Totale aantal verworven doel-gedra-ingen	Interventietype	Vastgestelde doelgedragingen ^a	Verworven doel- gedragingen		Resultaat van de interventie bij niet-verworven doelgedragingen					
				aantal	%	categorie 1: 80% criterium in de training behaald		categorie 2: doelgedraging enkele keren vertoond		categorie 3: doelgedraging geen enkele keer vertoond	
15: Noor	1	G.O.P. en een aanvullende ge- draging: gebaar	4	1	25			1 ^c	25	2 ^{c/h}	50
16: Zenna	1	G.O.P.	1	0	0	1 ⁱ	100				
		G.O.P. en een aanvullende ge- draging: gebaar	2	1	50					1 ^h	50

G.O.P., gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie

^a Dit aantal is exclusief het aantal vastgestelde doelgedragingen waarbij de deelnemer het doelgedrag reeds vertoonde in de baselinemeting en vervolgens de generalisatietraining succesvol doorliep (n = 3) en het aantal vastgestelde doelgedragingen waarbij de ontlokkingen van de baselinemeting niet succesvol waren en het doelgedrag vervolgens niet werd getraind (n = 2).

^b Bij één (van de) doelgedraging(en) werd de generalisatietraining reeds gestart, terwijl het 80%-criterium in de training niet was bereikt.

^c De (generalisatie)training werd afgebroken, omdat de deelnemer de stimulus niet langer wilde hebben (er traden te weinig succesvolle ontlokkingen op).

^d De video-opname van één baselinemeting ontbrak.

^e Bij twee doelgedragingen was het percentage correct in de training geen 80% maar 75%.

^f Het was logistiek niet haalbaar om de generalisatietraining te filmen in de groepssituatie.

^g De training werd afgebroken in verband met de overstap naar een andere instelling.

^h De periode van dataverzameling in het onderzoeksproject was afgelopen.

ⁱ Bij dit doelgedrag werd niet voldaan aan criterium 2 van een doeltreffende interventie (slechts twee van de vier beoordelaars bevestigden dat de deelnemer het doelgedrag voorafgaand aan de interventie niet vertoonde en tijdens de interventie wél). De generalisatietraining werd niet gestart, omdat de voorkeur werd gegeven aan de start van de training 'GOP en aanvullende gedraging' met als aanvullende gedraging een gebaar.

de één en drie) en deze gedragingen waren verdeeld over de drie beschreven categorieën. Binnen categorie 3 'doelgedrag geen enkele keer vertoond' viel 50% van het totale aantal niet-verworven doelgedragingen.

Beoordelingsexperiment

In het beoordelingsexperiment werden zowel alle verworven doelgedragingen geanalyseerd ($n = 42$), als de doelgedragingen waarbij de deelnemer alleen het 80%-criterium in de training bereikte, dan wel de doelgedraging een enkele keer vertoonde (categorieën 1 en 2 van Tabel 6.17, $n = 10$). Het totale aantal doelgedragingen in het beoordelingsexperiment kwam daarmee uit op 52. Zoals reeds beschreven werd bij nagenoeg al deze doelgedragingen voldaan aan criterium 2 van een doeltreffende interventie: tenminste drie van de vier beoordelaars die niet bekend waren met het CAIS en de deelnemers bevestigden op basis van video-opnamen dat de deelnemer het doelgedrag voorafgaand aan de interventie niet vertoonde en tijdens de interventie wél. Deze beoordelaars ontvingen een schriftelijke beschrijving van de precieze manier waarop de deelnemer het doelgedrag vertoonde. Alle vier de beoordelaars met deze informatie gaven bij 48 van de 52 doelgedragingen (is 92%) aan dat de deelnemer het doelgedrag voorafgaand aan de interventie niet vertoonde en tijdens de interventie wél. Bij drie van de overige vier doelgedragingen (is 75%) stelde één beoordelaar vast dat de deelnemer het doelgedrag reeds in de baselinemeting vertoonde. Bij de resterende doelgedraging stelde één beoordelaar vast dat de deelnemer het doelgedrag reeds in de baselinemeting vertoonde, terwijl een andere beoordelaar bij deze doelgedraging vaststelde dat de deelnemer het doelgedrag wél in de baselinemeting vertoonde, maar niet tijdens de interventie (deelnemer 16, doelgedrag: gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie). De overeenstemming tussen de vier beoordelaars zoals weergegeven door coëfficiënt Tinsley was 0.91; $\chi^2 = 297,38$, $df = 1$ ($p < 0,000$).

Het beoordelingsexperiment werd tevens uitgevoerd met twee beoordelaars die géén schriftelijke beschrijving ontvingen over de manier waarop de deelnemer het doelgedrag precies vertoonde. De resultaten van het beoordelingsexperiment lieten zien dat de beoordelaars met voorinformatie beter in staat waren de doelgedragingen te herkennen dan de beoordelaars zonder deze voorinformatie. In tegenstelling tot de vier beoordelaars met voorinformatie die in 92% van de gevallen aangaven dat de deelnemer het doelgedrag voorafgaand aan de interventie niet vertoonde en tijdens de interventie wél, stelden de twee beoordelaars zonder voorinformatie dit bij 33 van de 52 doelgedragingen (is 63%) vast. Bij 17 van de overige 19 doelgedragingen (is 89%) stelde(n) één of beide beoordelaars vast dat de deelnemer het doelgedrag reeds in de baselinemeting vertoonde. Bij de twee resterende doelgedragingen stelde één beoordelaar vast dat de deelnemer het doelgedrag reeds in de baselinemeting vertoonde, terwijl de andere beoordelaar bij dit doelgedrag vaststelde dat de deelnemer het doelgedrag wél in de baselinemeting vertoonde, maar niet tijdens de interventie. De coëfficiënt Tinsley was 0.50; $\chi^2 = 13,02$, $df = 1$ ($p < 0,000$) wat relatief laag is, maar wel significant.

Verwervingsverloop

Het aantal sessies dat nodig was om een doelgedraging te verwerven varieerde. In Tabel 6.17 wordt per deelnemer en per verworven doelgedrag het aantal trainingssessies vermeld tot het 80%-criterium in de training en het aantal generalisatietrainingssessies in de groep tot het 80%-criterium in de groep. De deelnemers zijn in Tabel 6.17 gerangordend naar het totale aantal verworven doelgedragingen.

Uit Tabel 6.17 kan worden afgelezen dat het hoogste aantal sessies dat een deelnemer nodig had om het 80%-criterium voor een bepaald doelgedrag in de training te behalen 30 was (deelnemers 6 en 20). Het laagste aantal was één (deelnemer 9). Het behalen van het 80%-criterium in de groep vond voor de meeste doelgedragingen (in 90% van de gevallen) in één sessie plaats (bereik 1 – 3). Deze resultaten geven aan dat tussen de deelnemers de grootste variatie optrad in het aantal sessies dat een deelnemer nodig had om het 80%-criterium in de training te behalen. Visuele inspectie van Tabel 6.17 geeft geen aanleiding om te veronderstellen dat er een afname of toename is in het aantal benodigde sessies om opeenvolgende doelgedragingen te verwerven. In Figuur 6.7 wordt de variatie in de verwervingssnelheid van de doelgedragingen tussen de deelnemers gevisualiseerd door per deelnemer het aantal sessies weer te geven dat gemiddeld nodig was om het 80%-criterium in de training te behalen. Tevens wordt in Figuur 6.7 de mediaan van het gemiddelde aantal sessies tot het 80%-criterium per deelnemer weergegeven.

Figuur 6.7 laat zien dat het hoogste gemiddelde aantal sessies tot het 80%-criterium 25 was (deelnemer 20) en het laagste aantal 4 (deelnemers 1, 2, 11 en 12). De mediaan van het gemiddelde aantal sessies tot het 80%-criterium in de training per deelnemer was 8.

Responsgeneralisatie

Bij 10 van de 14 deelnemers met een doeltreffende inzet van het CAIS stelden het behandelteam vast dat er sprake was van responsgeneralisatie. Dit wil zeggen dat deze deelnemers in dagelijkse situaties spontaan communicatieve gedragingen vertoonden die gerelateerd waren aan de doelgedragingen. In al deze gevallen ging het om deelnemers die – om iets te verkrijgen – gebaren maakten die niet specifiek waren getraind. Deze gebaren werden voorafgaand aan de interventie niet waargenomen door de ouders en/of teamleden en tijdens en/of na de interventie wel.

6.4.4 Nadere toelichting op de resultaten van de deelnemers bij wie de interventie niet-doeltreffend was

Bij 4 van de 18 deelnemers (17, 21, 22, en 24) bleek de inzet van de interventie niet doeltreffend te zijn. In Tabel 6.18 wordt naast het totale aantal niet-verworven doelgedragingen per deelnemer het totale aantal vastgestelde doelgedragingen weergegeven, uitgesplitst naar interventietype. Ook in deze tabel worden, zoals in

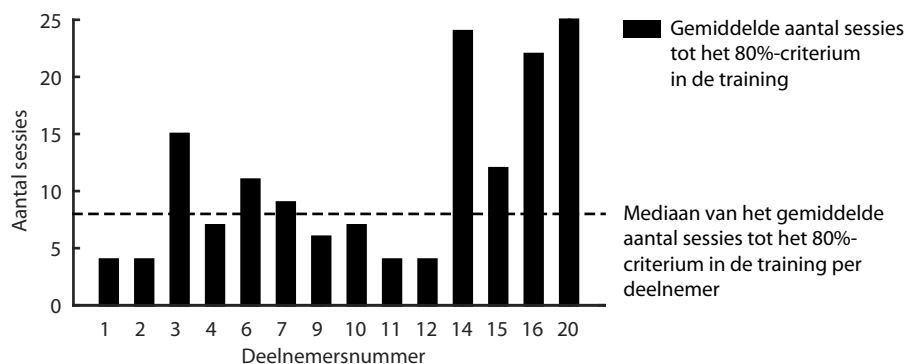
Tabel 6.17 Het aantal trainingssessies tot het 80%-criterium in de training en het aantal generalisatietrainingssessies in de groep tot het 80%-criterium in de groep per verworven doelgedraging per deelnemer voor wie het CAIS doeltreffend was; n = 14

Nummer Naam	Verworven doelgedragingen	Aantal trainingssessies tot het 80%-criterium in de training	Aantal generalisatietrai- ningssessies in de groep tot het 80%-criterium in de groep
12: Sam	gebaar 'auto'	2	1
	gebaar 'trein'	6	1
	gebaar 'bal'	^a	1
	gebaar 'boek	5	1
	2 gebaren: 'ik' en 'spelen'	2	1
	gebaar 'computer'	5	1
10: Levy	gebaar 'ik'	2	3
	gebaar 'muziek'	9 ^b	1
	gebaar 'open'	4	1
	gebaar 'spelen'	18	2
	gebaar 'boek'	3	1
	gebaar 'nog een keer'	4 ^b	1
6: Siebe	gebaar 'auto'	30	1
	gebaar 'ik'	2	1
	gebaar 'trein'	11	1
	gebaar 'boek'	7	1
	2 gebaren	4	2
1: Alex	gebaar 'eten'	4	3
	gebaar 'auto'	5	1
	gebaar 'bal'	4	1
	2 gebaren: divers	^a	1
2: Joep	gebaar 'ik'	2	1
	gebaar 'auto'	3	1
	gebaar 'bal'	9	1
	gebaar 'winkel'	3	1
4: Anne	gebaar 'ik'	11	1
	gebaar 'bellenblaas'	10	1
	gebaar 'auto'	4	1
	gebaar 'muziek'	3	1

Nummer Naam	Verworven doelgedragingen	Aantal trainingssessies tot het 80%-criterium in de training	Aantal generalisatietrai- ningssessies in de groep tot het 80%-criterium in de groep
11: Jaap	gebaar 'open'	7	1
	gebaar 'boek'	2	1
	2 gebaren: 'ik' en 'computer'	3	1
3: Valke	gebaar 'ik'	23	1
	gebaar 'boek'	6	1
9: Saar	1 grafisch symbool (geen afleiders)	1	1
	1 grafisch symbool (meerdere afleiders)	10	1
20: Jelle	gebaar 'bal'	19	1
	gebaar 'muziek'	30	1
7: Luuk	gebaar 'open'	7	1
14: Shelly	gebaar 'open'	24	1
15: Noor	gebaar 'ik'	12	1
16: Zenna	gebaar 'eten'	22	1

^a De generalisatietraining werd reeds gestart, terwijl het 80%-criterium in de training niet was bereikt

^b Het percentage correct was geen 80% maar 75%.



Figuur 6.7 Aantal sessies dat gemiddeld nodig was om het 80%-criterium in de training te behalen per deelnemer voor wie het CAIS doeltreffend was en de mediaan van het gemiddelde aantal sessies tot het 80%-criterium in de training per deelnemer; n = 14

Tabel 6.16, het resultaat van de interventie bij de niet-verworven doelgedragingen in de drie reeds beschreven categorieën weergegeven. De deelnemers zijn gerangordend naar het totale aantal niet-verworven doelgedragingen.

Uit Tabel 6.18 komt naar voren dat twee van de vier deelnemers (deelnemers 17 en 21) voor ten minste één doelgedraging wel een 80%-criterium in de training bereikten. De overige twee deelnemers vertoonden een doelgedraging een enkele keer zonder dat zij het 80%-criterium bereikten.

Beoordelingsexperiment

De zeven doelgedragingen uit de categorieën 1 en 2 van Tabel 6.18 werden meegenomen in het beoordelingsexperiment. De vier beoordelaars die schriftelijke informatie ontvingen over de manier waarop de deelnemer het doelgedrag precies vertoonde, gaven bij alle zeven doelgedragingen aan dat de deelnemer het doelgedrag voorafgaand aan de interventie niet vertoonde en tijdens de interventie wél (is 100%). De coëfficiënt Tinsley was 1; $\chi^2 = 43,33$, $df = 1$ ($p < 0,000$). De twee beoordelaars zonder voorinformatie stelden bij drie van de zeven doelgedragingen vast dat de deelnemer het doelgedrag voorafgaand aan de interventie niet vertoonde en tijdens de interventie wél (is 43%). Bij de overige vier doelgedragingen stelde(n) één of beide beoordelaars vast dat de deelnemer het doelgedrag reeds in de baseline vertoonde. De overeenstemming tussen deze twee beoordelaars was coëfficiënt Tinsley 0,14; $\chi^2 = 0,29$, $df = 1$ ($p = 0,593$), wat erg laag is en ook niet significant.

Verwervingscurve

Bij deelnemer 17 vonden 22 interventiesessies plaats voordat het 80%-criterium in de training voor het doelgedrag 'gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie' (G.O.P.) werd bereikt. Het 80%-criterium in de training voor het doelgedrag gebaar 'eten' bereikte zij in 15 trainingssessies. Deelnemer 24 bereikte het 80%-criterium in de training voor het doelgedrag 'G.O.P.' na 23 sessies.

Responsgeneralisatie

Bij geen van de vier deelnemers met een niet-doeltreffende inzet van het CAIS waren aanwijzingen voor het optreden van responsgeneralisatie.

6.4.5 Associatieanalyses

Ook ten aanzien van de doeltreffendheid van het interventieprogramma van het CAIS hadden wij op voorhand alleen globale vermoedens over factoren die hierop van invloed zouden zijn. De volgende factoren werden geselecteerd: ontwikkelingsleeftijd, locatie waar de deelnemers in behandeling waren en het percentage niet-afgebroken trials. Voor de totale groep deelnemers (van wie de gegevens konden worden geanalyseerd met betrekking tot doeltreffendheid, $n = 18$) werden associatieanalyses uitgevoerd op basis van 2x2-kruistabellen voor de hier vermelde factoren.

Tabel 6.18 Het totale aantal niet-verworven doelgedragingen en het aantal vastgestelde en niet-verworven doelgedragingen uitgesplitst naar interventietype per deelnemer voor wie het CAIS niet-doeltreffend was (absolute aantallen en percentages); n = 4

Nummer Naam	Totale aantal niet-verworven doelgedragingen	Interventietype	Vastgestelde doel-gedragin- gen	Resultaat van de interventie bij niet-verworven doelgedragingen					
				categorie 1: aantal 80%-criterium in de training wel behaald		categorie 2: doelgedraging enkele keren vertoond		categorie 3: doelgedraging geen enkele keer vertoond	
				aantal	%	aantal	%	aantal	%
17: Heidy	3	G.O.P.	1	1 ^a	100				
		G.O.P. en een aanvul- lende gedraging: gebaar	2	1 ^b	50	1 ^c	50		
21: Jakko	2	G.O.P. en een aanvul- lende gedraging: gebaar	2			1 ^d	50	1 ^e	50
24: Rens	2	G.O.P.	1	1 ^a	100				
		G.O.P. en een aanvul- lende gedraging: gebaar	1			1 ^c	100		
22: Youri	1	G.O.P. en een aanvul- lende gedraging: gebaar	1			1 ^c	100		

G.O.P., gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie

^a De generalisatietraining werd niet gestart, omdat de voorkeur werd gegeven aan de start van de training 'GOP en aanvullende gedraging' met als aanvullende gedraging een gebaar (training van een symbool).

^b De (generalisatie)training werd afgebroken, omdat de deelnemer de stimulus niet langer wilde hebben (er traden te weinig succesvolle ontlokkingen op).

^c De periode van dataverzameling in het onderzoeksproject was afgelopen.

^d De training werd afgebroken in verband met de overstap naar een andere instelling.

^e De training werd afgebroken omdat geruime tijd geen vooruitgang werd waargenomen in de vertoning van de doelgedraging.

De verwachting was dat bij deelnemers met een OL ≥ 9 maanden vaker sprake zou zijn van een doeltreffende inzet van het CAIS dan bij deelnemers met een OL < 9 maanden. We herinneren eraan dat bij deelnemers met een OL van ≥ 9 ook vaker sprake was van een geslaagd assessment dan bij deelnemers met een OL < 9 maanden (zie paragraaf 6.2.1). Ook voor de groep deelnemers van de afdeling peuterrevalidatie (PR) werd verwacht dat bij hen vaker sprake zou zijn van een doeltreffende inzet van het CAIS in vergelijking met de gecombineerde groep deelnemers vanuit het Speciaal Onderwijs (SO) en het Kindercentrum (KC). Immers, de deelnemers van de PR hebben een lagere kalenderleeftijd dan de deelnemers van het SO en het KC en hun leermogelijkheden worden gemiddeld genomen hoger ingeschat.

We verwachtten tevens dat naarmate er meer trials goed kunnen worden doorlopen, het effect van de interventie beter zal zijn. Daarom was de verwachting dat bij deelnemers met een relatief hoog percentage niet-afgebroken trials (gelijk aan dan wel boven de mediaan) vaker sprake zou zijn van een doeltreffende inzet van het CAIS dan bij deelnemers met een percentage niet-afgebroken trials beneden de mediaan. Aangezien er slechts één deelnemer was die niet of nauwelijks kon reiken en/of pakken en één deelnemer met een ernstige visuele beperking, werden er geen associatieanalyses uitgevoerd voor de doeltreffendheid van het CAIS in relatie tot de ernst van respectievelijk de motorische of visuele beperking.

Bij deelnemers met een OL ≥ 9 maanden was inderdaad significant vaker sprake van een doeltreffende inzet van het CAIS dan bij deelnemers met een OL < 9 maanden (Likelihood Ratio, LR = 11,431 ($p = 0,001$), Contingentiecoëfficiënt, C = 0.603), ook na correctie voor meervoudige testen ('step-down adjusted' p-waarden volgens Holm, 1979). Dit gold ook voor de groep deelnemers van de afdeling Peuterrevalidatie (PR) in vergelijking met de gecombineerde groep deelnemers vanuit het SO en KC (LR = 4,649 ($p = 0,031$), C = 0,392). Na de correctie voor meervoudige testen bleek de associatie tussen de doeltreffendheid en de locatie waar de deelnemers in behandeling waren echter net niet meer significant te zijn ($p = 0,062$).

Er werd geen relatie aangetoond tussen de mate waarin sprake was van niet-afgebroken trials en de doeltreffendheid van het CAIS. Bij deelnemers met een percentage niet-afgebroken trials gelijk aan dan wel boven de mediaan ($\geq 71,5\%$) was niet significant vaker sprake van een doeltreffende inzet van het CAIS dan bij deelnemers met een percentage niet-afgebroken trials beneden de mediaan ($< 71,5\%$) (LR = 1,983 ($p = 0,159$), C = 0,312). In de Tabellen 6.19, 6.20 en 6.21 worden de frequenties gegeven waarop de hierboven beschreven associatieanalyses zijn uitgevoerd.

Aansluitend werden voor de subgroep deelnemers met een doeltreffende inzet van het CAIS ($n = 14$) aanvullende associatieanalyses uitgevoerd op basis van 2x2-kruistabellen voor de factoren ontwikkelingsleeftijd en locatie waar de

Tabel 6.19 Aantallen deelnemers met een doeltreffende of een niet-doeltreffende inzet van het CAIS, uitgesplitst naar ontwikkelingsleeftijd (OL) \geq of < 9 maanden; $n = 18$

Interventieprogramma	OL		
	≥ 9 maanden	< 9 maanden	Totaal
Doeltreffend	12	2	14
Niet-doeltreffend	0	4	4
Totaal	12	6	18

Tabel 6.20 Aantallen deelnemers met een doeltreffende of een niet-doeltreffende inzet van het CAIS, uitgesplitst naar afdeling Peuterrevalidatie (PR) of Speciaal Onderwijs (SO) en Kindcentrum (KC); $n = 18$

Interventieprogramma	Locatie		
	PR	SO/KC	Totaal
Doeltreffend	7	7	14
Niet-doeltreffend	0	4	4
Totaal	7	11	18

Tabel 6.21 Aantallen deelnemers met een doeltreffende of een niet-doeltreffende inzet van het CAIS, uitgesplitst naar een percentage niet-afgebroken trials gelijk aan dan wel boven de mediaan ($\geq 71\%$) of beneden de mediaan ($< 71\%$); $n = 18$

Interventieprogramma	Percentage niet-afgebroken trials		
	$\geq 71,5\%$	$< 71,5\%$	Totaal
Doeltreffend	9	5	14
Niet-doeltreffend	1	3	4
Totaal	10	8	18

deelnemers in behandeling waren in relatie tot het verwervingsverloop van de doelgedragingen. De verwachting was dat deelnemers met een OL ≥ 9 maanden gemiddeld minder trainingssessies nodig hadden om het 80%-criterium te bereiken dan deelnemers met een OL < 9 maanden. Deze associatie werd ook verwacht voor de groep deelnemers van de PR in vergelijking met de gecombineerde groep deelnemers vanuit het SO en het KC.

In tegenstelling tot de verwachting werd er geen verband gevonden tussen de factoren OL (\geq of < 9 maanden) en het gemiddelde aantal trainingssessies tot

Tabel 6.22 Aantallen deelnemers met een doeltreffende inzet van het CAIS en een gemiddeld aantal trainingssessies tot het 80%-criterium gelijk aan dan wel boven de mediaan (≥ 8) of beneden de mediaan (< 8), uitgesplitst naar ontwikkelingsleeftijd (OL) \geq of < 9 maanden; $n = 14$

Gemiddelde aantal trainingssessies tot 80%-criterium in de training	OL		Totaal
	≥ 9 maanden	< 9 maanden	
≥ 8 sessies	4	2	6
< 8 sessies	8	0	8
Totaal	12	2	14

Tabel 6.23 Aantallen deelnemers met een doeltreffende inzet van het CAIS en een gemiddeld aantal trainingssessies tot het 80%-criterium gelijk aan dan wel boven de mediaan (≥ 8) of beneden de mediaan (< 8), uitgesplitst naar afdeling Peuterrevalidatie (PR) en Speciaal Onderwijs (SO) en Kindcentrum (KC); $n = 14$

Gemiddelde aantal trainingssessies tot 80%-criterium in de training	Locatie		Totaal
	PR	SO/KC	
≥ 8 sessies	2	4	6
< 8 sessies	5	3	8
Totaal	7	7	14

het 80%-criterium (\geq of < 8 ; mediaan) (LR = 3,845 ($p = 0,050$) $C = 0,426$). Dit gold ook voor de groep deelnemers van de PR in vergelijking met gecombineerde groep deelnemers van het SO en het KC (LR = 1,185 ($p = 0,276$), $C = 0,277$). In de kruistabellen 6.22 en 6.23 worden de frequenties weergegeven waarop deze associatieanalyses zijn uitgevoerd.

Tot slot werd voor de totale groep deelnemers van wie de gegevens konden worden geanalyseerd met betrekking tot doeltreffendheid ($n = 18$) bepaald of er een samenhang was tussen de twee factoren OL en de locatie waar de deelnemers in behandeling waren en het optreden van responsgeneralisatie. Deze relatie bleek er voor beide factoren te zijn. Bij deelnemers met een OL ≥ 9 maanden rapporteerden de teamleden significant vaker dat er responsgeneralisatie optrad dan bij deelnemers met OL < 9 maanden (LR = 7,837 ($p = 0,005$), $C = 0,542$). Ook bij de deelnemers van de PR rapporteerden de teamleden significant vaker dat er responsgeneralisatie optrad dan bij de deelnemers van het SO en het KC (LR = 9,636 ($p = 0,002$), $C = 0,537$). Na de correctie voor meervoudige testen bleken beide associaties nog steeds significant te zijn (respectievelijk $p = 0,004$ en $p = 0,005$). De kruistabellen van beide associatieanalyses worden hieronder weergegeven (Tabellen 6.24 en 6.25).

Tabel 6.24 Aantallen deelnemers van wie de teamleden de indruk hadden dat er al dan niet responsgeneralisatie optrad, uitgesplitst naar ontwikkelingsleeftijd (OL) \geq of $<$ 9 maanden; n = 18

Responsgeneralisatie	OL		Totaal
	\geq 9 maanden	$<$ 9 maanden	
Ja	10	1	11
nee	2	5	7
Totaal	12	6	18

Tabel 6.25 Aantallen deelnemers van wie de teamleden de indruk hadden dat er al dan niet responsgeneralisatie optrad, uitgesplitst naar afdeling Peuterrevalidatie (PR) of Speciaal Onderwijs (SO) en Kindcentrum (KC); n = 18

Responsgeneralisatie	Locatie		Totaal
	PR	SO/KC	
Ja	7	4	11
nee	0	7	7
Totaal	7	11	18

6.5 De waardering van het CAIS door de ouders van de deelnemende kinderen

Om een indruk te verkrijgen van de sociale validiteit van het CAIS, hebben we met behulp van een evaluatieformulier de ouder(s) van de deelnemers bij wie het interventieprogramma werd ingezet (n = 21) na afloop van de interventie gevraagd naar hun waardering van het CAIS (zie paragraaf 4.4.5). Dit evaluatieformulier bestond uit 11 stellingen over respectievelijk de behandeldoelen, de uitvoering en de resultaten van de behandeling en of de ouders het CAIS aan andere ouders zouden aanbevelen. In totaal werden 21 evaluatieformulieren verspreid door de CAIS-therapeuten, waarvan er 18 ingevuld retour kwamen. De evaluatieformulieren van de deelnemers 11, 14 en 20 kwamen niet retour. Bij deze drie deelnemers was sprake van een doeltreffende inzet van het CAIS. De ouders van twee van deze deelnemers waren niet in de gelegenheid om betrokken te zijn bij de uitvoering van het CAIS (deelnemers 11 en 14). De ouderparen die de evaluatieformulieren hebben geretourneerd, hebben aan alle 11 stellingen een score toegekend (er waren geen ontbrekende scores op afzonderlijke items). In het geval een ouderpaar aan een stelling twee schaa scores had toegekend, is de laagste score gebruikt in de analyse (dit is

voorgekomen bij 2% van het totale aantal stellingen). In Tabel 6.26 worden de resultaten van de evaluatieformulieren gepresenteerd. Hierbij worden per stelling de gemiddelde schaalscore en het scorebereik weergegeven voor het totale aantal deelnemers en afzonderlijk voor de drie subgroepen: 1) deelnemers met een doeltreffende inzet van het CAIS; 2) deelnemers met een niet-doeltreffende inzet van het CAIS en 3) deelnemers van wie de doelgedragingen door de beoordelaars niet met zekerheid konden worden gescoord.

Ouders gaven over het algemeen een positieve waardering aan het CAIS. Uit Tabel 6.26 komt naar voren dat voor het totale aantal deelnemers de gemiddelde schaalscore per stelling varieerde tussen de 3,3 en 3,9 op een schaal van 1 tot 4. Bij het merendeel van de stellingen (64%) was het bereik in schaalscores 3 - 4 ('overwegend eens' - 'helemaal eens'). Indien het bereik van 2 ('overwegend niet eens') tot 4 ('helemaal eens') liep, werd de score 2 telkens slechts door één ouderpaar aan de betreffende stelling toegekend. Er zijn geen duidelijke verschillen zichtbaar in de beoordelingen op subgroepniveau. Hieronder wordt nader ingegaan op de stellingen die werden beoordeeld met een score 2.

De ouders van 3 van de 18 deelnemers gaven een score 2 aan een of twee stellingen. De ouders van deelnemer 15 (deelnemer met een doeltreffende inzet van het CAIS) scoorden bij de stelling 'de behandeldoelen waren geschikt voor mijn kind' een 2 en bij de stelling 'de behandeling sloot goed aan bij de mogelijkheden van mijn kind' zowel een 2 als een 3. Zij plaatsten hierbij de volgende opmerking: *"In het allereerste begin, pikte Noor het heel goed op. Later vermoedde ik al dat ze gebaren motorisch gezien niet meer kon halen. Ze begrijpt de gebaren volgens ons wel in combinatie met gesproken taal"*. De ouders van deelnemer 13 (deelnemer van wie de doelgedragingen niet met zekerheid konden worden gescoord) kenden aan de stelling 'de behandeling heeft een positieve invloed gehad op de communicatie tussen mij en mijn kind' een score 2 toe, met als aanvullende opmerking: *"gedeeltelijk, ik communiceer met Bram op onze eigen wijze, vind het echter belangrijk dat Bram met anderen op deze CAIS-wijze communiceert"*. Tot slot werd door de ouders van deelnemer 17 (deelnemer met een niet-doeltreffende inzet van het CAIS) aan de stelling 'de behandeling heeft een positieve invloed gehad op het totale functioneren van mijn kind' een score 2 toegekend. Zij plaatsten hierbij geen aanvullende opmerking.

Tabel 6.26 De gemiddelde schaalscore en het scorebereik per stelling voor het totale aantal deelnemers waarvan de ouder(s) het evaluatieformulier heeft/hebben ingevuld (n = 18) en de subgroepen: deelnemers met een doeltreffende inzet van het CAIS (n = 11), deelnemers met een niet-doeltreffende inzet van het CAIS (n = 4) en deelnemers van wie de doelgedragingen niet met zekerheid konden worden gescoord (n = 3). Bij alle stellingen was de minimale score 1 en de maximale score 4.

Domein	Stelling	Totaal aantal deelnemers (n = 18 ^a)	Subgroepen		
		gem. (bereik)	Deelnemers met een doeltreffende inzet van het CAIS (n = 11 ^b)	Deelnemers met een niet-doeltreffende inzet van het CAIS (n = 4)	Deelnemers van wie de doelgedragingen niet met zekerheid konden worden gescoord (n = 3)
			gem. (bereik)	gem. (bereik)	gem. (bereik)
Behandel- doelen	De behandeldoelen vond ik goed te begrijpen	3,7 (3 - 4)	3,5 (3 - 4)	4,0 (4)	4,0 (4)
	De behandeldoelen kwamen met mijn wensen overeen	3,6 (3 - 4)	3,5 (3 - 4)	3,8 (3 - 4)	3,7 (3 - 4)
	De behandeldoelen waren geschikt voor mijn kind	3,3 (2 - 4)	3,3 (2 - 4)	3,5 (3 - 4)	3,3 (3 - 4)
Uitvoering	Het communicatie-advies vond ik goed te begrijpen	3,7 (3 - 4)	3,5 (3 - 4)	4,0 (4)	3,7 (3 - 4)
	Ik heb voldoende ondersteuning gekregen van de logopedist	3,9 (3 - 4)	3,8 (3 - 4)	4,0 (4)	4,0 (4)
	Ik was goed in staat om het communicatie-advies op te volgen	3,5 (3 - 4)	3,5 (3 - 4)	3,8 (3 - 4)	3,3 (3 - 4)
	De behandeling sloot goed aan bij de mogelijkheden van mijn kind	3,3 (2 - 4)	3,3 (2 - 4)	3,5 (3 - 4)	3,3 (3 - 4)
	Ik heb de uitvoering van de behandeling als prettig ervaren	3,7 (3 - 4)	3,6 (3 - 4)	4,0 (4)	3,7 (3 - 4)

Domein	Stelling	Totaalaantal deelnemers (n = 18 ^a)	Subgroepen		
		gem. (bereik)	Deelnemers met een doeltreffende inzet van het CAIS (n = 11 ^b) gem. (bereik)	Deelnemers met een niet-doeltreffende inzet van het CAIS (n = 4) gem. (bereik)	Deelnemers van wie de doelgedragingen niet met zekerheid konden worden gescoord (n = 3) gem. (bereik)
Resultaten	De behandeling heeft een positieve invloed gehad op de communicatie tussen mij en mijn kind	3,3 (2 - 4)	3,5 (3 - 4)	3,3 (3 - 4)	3,0 (2 - 4)
	De behandeling heeft een positieve invloed gehad op het totale functioneren van mijn kind	3,3 (2 - 4)	3,5 (3 - 4)	3,0 (2 - 4)	3,3 (3 - 4)
Aanbeveling	Ik zou het CAIS aanraden aan andere ouders/verzorgers	3,6 (3 - 4)	3,7 (3 - 4)	3,5 (3 - 4)	3,3 (3 - 4)

gem., gemiddelde schaalscore op de vierpuntschaal: 1 = helemaal niet eens, 2 = overwegend niet eens, 3 = overwegend eens, 4 = helemaal eens.

^a Het totale aantal evaluatieformulieren dat werd verspreid was 21. De ouders van drie deelnemers hebben het evaluatieformulier niet geretourneerd

^b Het totale aantal deelnemers met een doeltreffende inzet van het CAIS was 14. De ouders van 3 van deze 14 deelnemers hebben het evaluatieformulier niet geretourneerd.

7 Conclusies en discussie

7.1 Inleiding

In het in dit boek gepresenteerde onderzoek is een nieuw interventieprogramma tot stand gekomen en geëvalueerd, getiteld het 'Communicatie Assessment & Interventie Systeem voor kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen' (CAIS). Het CAIS is een geprotocolleerde werkwijze en bestaat uit een assessment en een hierop aansluitend interventieprogramma. Het richt zich op één belangrijke en basale communicatieve functie, namelijk 'duidelijk maken wat je wilt verkrijgen', ook genoemd (proto-)imperatief gedrag¹ en heeft als doel de communicatieontwikkeling van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen op gang te brengen. Het gaat hier om de ontwikkeling vanaf niet-intentionele communicatie naar intentionele niet-symbolische communicatie en/of van intentionele niet-symbolische communicatie naar symbolische communicatie. Het CAIS richt zich zowel op het op systematische wijze aanleren van (proto-)imperatief gedrag aan het kind als op het coachen van de sociale omgeving in de toepassing van communicatiestrategieën afgestemd op de behoeften van het specifieke kind. De interventiestrategieën die in het CAIS zijn opgenomen, zijn afgeleid van a) 'traditionele operante gedragsprocedures', die ook wel 'analog' of 'discrete trial' teaching (Allen & Cowan, 2008) worden genoemd, en b) van zogenaamde 'naturalistische' procedures. Bij die laatste wordt een 'developmentally normalized approach to instruction' (LeBlanc, Esch, Sidener & Firth, 2006) nagestreefd, zodat leeractiviteiten kunnen plaatsvinden in de dagelijkse leefomgeving van het kind, bijvoorbeeld tijdens spel of eetmomenten. Een dergelijk programma ontbrak in het huidige aanbod van beschikbare interventieprogramma's voor de verbetering van de communicatie van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen. Door de interventie zowel te richten op het kind als op zijn sociale omgeving wordt optimaal gebruik gemaakt van het zogenaamde transactioneel effect (Sameroff & Chandler, 1975) dat in de vroege communicatieontwikkeling tussen beiden optreedt. Deze wisselwerking tussen het kind en zijn (sociale) omgeving wordt eveneens benadrukt in het biopsychosociale model ICF-CY (2008). Dit model geeft aan dat bij de uitvoering van een interventie niet alleen aandacht moet zijn voor de intrinsieke factoren van het kind met complexe ontwikkelingsproblemen, maar ook de omgevingsfactoren.

De werkwijze werd toegepast door geschoolde logopedisten (CAIS-therapeuten) bij 24 kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen. Deze kinderen bezochten de Peuterrevalidatie, het Speciaal Onderwijs cluster 3 of een Kindcentrum. De onderzoeksvragen betroffen zowel de doeltreffendheid en de uitvoerbaarheid van het CAIS als de waardering ervan door de ouders van

¹ Proto-imperatief gedrag wordt gedefinieerd als het duidelijk maken wat je wilt verkrijgen door bijvoorbeeld te reiken, te kijken en/of geluid te maken. Imperatief gedrag wordt gedefinieerd als het duidelijk maken wat je wilt verkrijgen door het gebruik van symbolen, bijvoorbeeld gesproken woorden, gebaren en/of grafische symbolen. Het CAIS richt zich zowel op proto-imperatief gedrag als op imperatief gedrag.

de kinderen. Het CAIS is in een ruime verzameling casestudies doeltreffend gebleken. Tevens komt uit de resultaten van het onderzoek naar voren dat het CAIS een goed uitvoerbare werkwijze is, die bovendien wordt gewaardeerd door de ouders. Met ons onderzoek hebben wij aangetoond dat de combinatie van traditionele operante gedragsprocedures en naturalistische procedures succesvol is om (proto-)-imperatieve gedragingen aan te leren en het gebruik ervan te stimuleren bij de doelgroep. Hieronder wordt per onderzoeksvraag uiteengezet hoe wij tot deze conclusie zijn gekomen. Hierbij zal eerst worden ingegaan op de doeltreffendheid van het CAIS, omdat dit de belangrijkste onderzoeksvraag was. Ook de beperkingen van het uitgevoerde onderzoeksproject worden per onderzoeksvraag besproken. Het hoofdstuk wordt afgesloten met suggesties voor de toekomst.

7.2 De doeltreffendheid van het CAIS

7.2.1 Algemene bevindingen

Door de inzet van het CAIS verwerven kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen (proto-)-imperatieve gedragingen. Het aantal verworven doelgedragingen varieert per deelnemer, evenals het aantal benodigde interventiesessies per doelgedrag.

Het doel van het interventieprogramma van het CAIS is dat het kind een complexere vorm van (proto-) -imperatief gedrag gaat vertonen dan voor aanvang van de interventie. In het CAIS worden verschillende (proto-) imperatieve doelgedragingen onderscheiden, zoals een ‘gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie’ (G.O.P.) en een ‘G.O.P. en een aanvullende gedraging’ (bijvoorbeeld een gebaar). Per kind werd op basis van de resultaten van het assessment van (proto-)imperatief gedrag tenminste één doelgedraging geselecteerd. Om de doeltreffendheid van het CAIS te bepalen, hebben onafhankelijke beoordelaars vastgesteld in hoeverre de deelnemende kinderen deze doelgedragingen tijdens de interventie gingen vertonen. Deze beoordelaars waren door de ontwikkelaarster van het CAIS opgeleid in het beoordelen van de procedurele integriteit van de uitvoering van het CAIS (zie paragraaf 7.3) en het beoordelen van het communicatieve gedrag van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen. Vervolgens zijn deze onderzoeksuitkomsten geverifieerd aan de hand van een beoordelaarsexperiment dat werd uitgevoerd met onafhankelijke beoordelaars die niet bekend waren met het CAIS en de deelnemers. In dit onderzoek konden de gegevens van 18 kinderen worden geanalyseerd. Van de oorspronkelijke groep van 24 deelnemende kinderen vielen er 6 af. Bij drie deelnemers traden ernstige gezondheidsproblemen op waardoor het interventieprogramma niet of slechts kortdurend kon worden uitgevoerd. Bij drie andere deelnemers stelden de beoordelaars vast dat de doelgedragingen niet met zekerheid konden worden gescoord, zodat ook zij buiten de analyse zijn

gelaten. Bij twee van deze deelnemers twijfelden de beoordelaars bij de scoring van het doelgedrag of de deelnemer een communicatieve intentie had bij de vertoning ervan. Bij de overige deelnemer konden de beoordelaars niet vaststellen of het doelgedrag werd vertoond, omdat zijn zeer subtiële oogbewegingen niet duidelijk zichtbaar waren op de video-opnamen.

Bij 14 van de 18 deelnemende kinderen voor wie de analyse kon worden uitgevoerd, was sprake van een doeltreffende inzet van het CAIS. Deze deelnemers verwierven tenminste één doelgedraging. Een doelgedraging werd als 'verworven' beschouwd indien deze door de deelnemer in 80% of meer van de trials werd vertoond zonder dat hiervoor een specifieke prompt moest worden gegeven. Daarbij werd het doelgedrag tijdens de baselinemeting uiteraard niet waargenomen. Tevens moesten tenminste drie van de vier beoordelaars die niet bekend waren met het CAIS en de betreffende deelnemer op basis van analyse van geselecteerde videobeelden bevestigen dat de deelnemer het doelgedrag voorafgaand aan de interventie niet vertoonde en tijdens de interventie wél. Op groepsniveau werd een binomiaaltoets uitgevoerd: het gevonden percentage van doeltreffende inzet, 0,78 ($= 14/18$) bij deze 18 deelnemers lag boven kansniveau ($p(x \geq 14) = 0,0031$). Deze 14 deelnemers gebruikten na de inzet van het interventieprogramma één of meer symbolen (gebaren of pictogrammen) om hun wensen duidelijk te maken. Bij 10 van deze 14 deelnemers rapporteerden de teamleden dat er sprake was van responsgeneralisatie: deze deelnemers vertoonden in de dagelijkse situatie spontaan imperatieve gedragingen die niet als doelgedraging waren getraind. Twee van de vier deelnemers met een niet-doeltreffende inzet van het CAIS bereikten voor ten minste één doelgedraging wél een 80%-criterium in de training. De overige twee deelnemers vertoonden een enkele keer een doelgedraging zonder dat zij evenwel het 80%-criterium bereikten. Ook bij deze vier deelnemers was sprake van een positieve verandering in het (proto-)imperatieve gedrag dat als resultaat van de interventie kan worden beschouwd.

De vier beoordelaars die niet bekend waren met het CAIS en de deelnemer van wie ze de gedragingen op de video-opnamen zagen, hadden weinig moeite met het herkennen van de doelgedragingen. Zij bevestigden op basis van video-opnamen van de baselinemeting en de generalisatietraining in de groep dat de deelnemers de doelgedragingen voorafgaand aan de interventie niet vertoonden en tijdens de interventie wel. Deze beoordelaars beschikten overigens wel over schriftelijke informatie over de precieze uitvoering van de doelgedragingen door de betreffende deelnemer. Twee andere beoordelaars, die geen schriftelijke informatie hadden over de precieze uitvoering van het doelgedrag door de deelnemer, kwamen vaker tot afwijkende oordelen dan de beoordelaars met schriftelijke informatie. De beoordelaars zonder informatie stelden bij een aantal van de doelgedragingen vast dat de deelnemer het doelgedrag reeds in de baselinemeting vertoonde. Onze indruk was dat deze beoordelaars het gedrag van de deelnemer tijdens de baselinemeting 'overinterpreteerden'; willekeurige handbewegingen werden bijvoorbeeld geïnterpreteerd als het gebaar 'trein'. Deze laatste bevindingen illustreren dat het belangrijk is dat betrokkenen rondom

kinderen uit de onderhavige doelgroep goed geïnformeerd worden zodat zij de communicatieve gedragingen van een kind kunnen herkennen, bijvoorbeeld door het betreffende gedrag expliciet te beschrijven of door video-opnamen van het gedrag te bekijken. Dit vergroot de kans dat zij in de dagelijkse interactie adequaat reageren op het communicatieve gedrag van het kind.

7.2.2 Nadere beschouwing van het aantal verworven doelgedragingen en het verwervingsverloop ervan

Het aantal verworven doelgedragingen

Hoewel de verwerving van slechts één enkele doelgedraging in deze studie voldoende is om de interventie als doeltreffend te beoordelen, verwierven meerdere deelnemers meer dan één doelgedraging. Tien van de 14 deelnemers met een doeltreffende inzet van het CAIS verwierven meerdere (ten hoogste zes) symbolen. Omdat deze deelnemers in de dagelijkse situatie ook spontaan imperatieve gedragingen gingen vertonen die niet specifiek als doelgedraging waren getraind, besloot het betreffende behandelteam om het CAIS af te ronden en te starten met een communicatie-/taalinterventie ter uitbreiding van communicatieve functies, het vocabulaire en/of de zinsbouw. In een dergelijke vervolgenterventie wordt gebruik gemaakt van de in hoofdstuk 2 beschreven naturalistische procedures (waarbij ontlokkende interventiestrategieën worden toegepast) of de responsieve interactiebenadering (waarbij de volwassene geen ontlokkende interventiestrategieën toepast, maar volgt waar het kind zijn aandacht op richt en contingent reageert op zijn nonverbale en/of verbale uitingen). De vier overige deelnemers met een doeltreffende inzet van het CAIS verwierven in het tijdsbestek van de dataverzameling van dit onderzoek één symbool. Na afronding van de dataverzameling werd het CAIS bij deze deelnemers gecontinueerd.

Het aantal verworven doelgedragingen geeft geen volledig beeld van de effecten van de interventie. Ook als een doelgedraging uiteindelijk als 'niet-verworven' moest worden beschouwd volgens de hiervoor opgestelde criteria, was er bij alle deelnemers namelijk wel sprake van een positieve verandering in het (proto-) imperatieve gedrag. Deelnemer 17 (een deelnemer met een niet-doeltreffende inzet van het CAIS) bereikte bijvoorbeeld voor het gebaar 'eten' het 80%-criterium in de training. De generalisatietraining kon vervolgens niet worden gestart, omdat zij het eten niet langer wilde hebben. Het aantal verworven doelgedragingen is tevens niet indicatief voor het leerpotentieel van de deelnemer. Immers, er was geen sprake van een gestandaardiseerd moment waarop de interventie werd afgerond. Voor sommige kinderen verliep de verwerving van doelgedragingen zo vlot dat het team al na enkele symbolen besloot het CAIS af te ronden en via naturalistische procedures de stimulering van de communicatieve ontwikkeling voort te zetten. Ter illustratie gaan we in op het verloop van de interventie bij de deelnemers 11 en 12. Deelnemer 12 verwierf zes symbolen en het team oordeelde na 51 weken (waarvan 11 weken vakantie) dat het CAIS kon worden

afgerond. Deelnemer 11 verwierf minder symbolen (in totaal drie symbolen) dan deelnemer 12, maar zijn interventie werd daarentegen reeds na 25 weken (waarvan 3 weken vakantie) afgerond. Bij deelnemer 11 kwam het behandelteam dus na een kortere tijd tot het oordeel dat de deelnemer toe was aan een communicatie-/taalinterventie met een bredere insteek dan het CAIS dan bij deelnemer 12. Bij deze deelnemers geeft de interventieduur dan ook aanvullende informatie over de opgetreden resultaten van de interventie.

Bij de drie deelnemers van wie de doelgedragingen door de beoordelaars niet met zekerheid konden worden gescoord, was het behandelteam van mening dat zij tijdens de interventie wel een doelgedraging vertoonden. Echter, ook zij gaven aan dat het regelmatig niet duidelijk was of de deelnemers het doelgedrag wel of niet vertoonden. Deze drie deelnemers hadden een ernstige vorm van epilepsie. Hun alertheid wisselde zeer sterk, waardoor het vaak niet duidelijk was of er überhaupt sprake was van een succesvolle ontlokking (of het kind de stimulus daadwerkelijk wilde hebben). Ook werd gerapporteerd dat deze deelnemers gedurende de uitvoering van de interventie een bepaalde periode het doelgedrag leken te vertonen en daarna weer een periode niet. Van kinderen met epilepsie (zoals het Syndroom van West) is bekend dat zij vaardigheden (tijdelijk) kunnen verliezen na een hevige aanval (Besag, 1995). Naast een ernstige vorm van epilepsie hadden deze deelnemers een ernstig of bijna totaal verlies van de gezichtsscherpte. Aan de hand van hun blik kon niet goed worden beoordeeld of zij aandacht hadden voor de stimulus en/of de persoon. Aangezien de uitvoering van het interventieprogramma bij deze deelnemers complex was, werd naast de training van het doelgedrag met name ook ingezet op het vergroten van de sensitieve responsiviteit van de betrokkenen rondom de deelnemer door gebruik te maken van een gedragsinventarisatie zoals beschreven in paragraaf 2.2 ('gesture dictionary', Beukenman & Mirenda, 2005). Op basis van de huidige studie kunnen we gezien het kleine aantal deelnemers met een ernstige vorm van epilepsie en/of een ernstige visuele beperking geen conclusies trekken over de zinvolheid van het wel of niet inzetten van het CAIS bij kinderen met dit type problematiek.

Alle deelnemers met een ontwikkelingsleeftijd (OL) van 9 maanden of hoger ($n = 12$) verwierven tenminste één doelgedraging (symbool). Voor de deelnemers met een OL onder de 9 maanden ($n = 6$) was dit bij twee deelnemers het geval. Deze twee deelnemers verwierven ook één of meerdere symbolen, terwijl twee van de overige vier deelnemers met niet-doeltreffende inzet van het CAIS voor ten minste één doelgedraging (een symbool) wel een 80%-criterium bereikten in de training. Uit deze resultaten kan worden afgeleid dat het CAIS doeltreffend kan zijn bij deelnemers met een OL onder de 9 maanden, ook al geldt dat niet voor de gehele groep. De kans op een doeltreffende inzet lijkt bij deze deelnemers kleiner dan bij deelnemers met een OL van 9 maanden of hoger. Deze bevindingen moeten echter met enige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. De grens van 9 maanden is in deze analyse gekozen, omdat een zich normaal ontwikkelend kind van 9 maanden intentionele (proactieve) gedragingen vertoont en vanaf deze leeftijd de intentie ontwikkelt om een boodschap over te brengen aan zijn communicatiepartner (zie paragraaf 2.2). Met behulp van

het CAIS kunnen echter ook doelgedragingen worden getraind die bij zich normaal ontwikkelende kinderen vóór de negende levensmaand verschijnen, zoals een toenaderingsgerichte persoonsoriëntatie. Deze interventietypen waren in de onderhavige studie echter niet of voor slechts een klein aantal deelnemers geïndiceerd. Daardoor zijn deze interventietypen niet uitvoerig genoeg dan wel in het geheel niet geëvalueerd. In dit verband moet tevens worden opgemerkt dat de vermelde ontwikkelingsleeftijden van de deelnemende kinderen in Tabel 4.1 van hoofdstuk 4 schattingen zijn. Zoals werd vermeld in paragraaf 4.3.3 zijn de kinderen uit de doelgroep vaak (zeer) moeilijk testbaar, waardoor het niet eenvoudig is om betrouwbare gegevens over het cognitieve niveau van de deelnemer te verkrijgen.

Het verwervingsverloop van (opeenvolgende) doelgedragingen

Het aantal trainingssessies dat een deelnemer voor wie de interventie doeltreffend was nodig had om het 80%-criterium voor een bepaalde doelgedraging in de training te behalen, varieerde tussen de 1 en de 30. Zeven van de 14 deelnemers bereikten dit criterium voor de eerste doelgedraging binnen tien sessies, hetgeen doorgaans een periode van vijf weken betrof. Er bestaan geen harde criteria voor de interpretatie van deze gegevens. De snelheid waarmee deze kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen de doelgedragingen verwierven, is in onze ogen relatief hoog. Ook voor de deelnemer die het hoogste aantal trainingssessies nodig had om het 80%-criterium te bereiken (30 sessies in ongeveer 15 weken) is de verwervingssnelheid, zeker gezien het leervermogen van de doelgroep en de relevantie van het leren duidelijk maken wat je wilt verkrijgen, nog steeds acceptabel.

Een opmerkelijk resultaat is het kleine aantal generalisatietrainingssessies dat nodig was om – na het bereiken van het criterium in de trainingssituatie – het 80%-criterium in de groep te behalen. Voor de meeste doelgedragingen (90%) was hiervoor slechts één generalisatietraining nodig (bereik: 1 – 3). Dat wil zeggen dat de deelnemers het geleerde ook (vrijwel) meteen toepasten in een andere situatie dan de trainingssituatie met de CAIS-therapeute (stimulusgeneralisatie). Dit is opvallend omdat veelvuldig wordt gerapporteerd dat personen met complexe ontwikkelingsproblemen veel moeite hebben met het generaliseren van een geleerde vaardigheid naar andere personen, plaatsen en situaties (Heward, 2012). Schlosser en Lee (2000) benadrukken dan ook dat binnen een OC-interventie expliciet aandacht moet worden besteed aan de generalisatie van ten doel gestelde vaardigheden naar dagelijkse situaties. Op basis van een literatuurstudie over de voorgaande 20 jaar rapporteerden Snell e.a. in 2010 dat 40% van de studies naar communicatie-interventies in een laboratoriumachtige setting werd uitgevoerd en dat in 50% van de studies de interventie werd uitgevoerd door een onderzoeker zonder dat natuurlijke communicatiepartners in de interventie betrokken waren. Ook Light en McNaughton (2015) geven aan dat personen die zijn aangewezen op de inzet van OC vaak interventie ontvangen in settings, zoals ziekenhuizen of revalidatiecentra, die ver weg gelegen zijn van hun dagelijkse leefomgeving en zonder de aanwezigheid van veel van hun dagelijkse communicatiepartners.

Zij suggereren dat dit type interventie gebaseerd is op de veronderstelling dat een persoon de vaardigheden die hij oefent in een dergelijke setting automatisch toepast in zijn dagelijkse leefomgeving; er wordt een, wat zij noemen, “hope-and-wish strategie” gehanteerd wat betreft de generalisatie van aangeleerde vaardigheden. Omdat in het CAIS vanaf de aanvang van de interventie reeds generalisatiestrategieën worden ingezet en de vertoning van het doelgedrag door verschillende personen en in verschillende contexten wordt uitgelokt en beloond, zijn er sterke aanwijzingen voor dat onze interventie tot stimulusgeneralisatie leidt. De deelnemers aan ons onderzoek vertoonden de doelgedragingen al direct in de dagelijkse groepssituatie. Daarnaast gaven de ouders van de deelnemers die actief betrokken waren bij de uitvoering van het CAIS allen aan dat hun kind de verworven doelgedragingen ook spontaan in de thuissituatie vertoonde. Hierbij moet worden opgemerkt dat we van de vier deelnemers die alleen in de training een 80%-criterium bereikten, dan wel een doelgedraging slechts een enkele keer vertoonden, niet weten of zij problemen zouden ondervinden met stimulusgeneralisatie, omdat bij hen volgens protocol geen generalisatietraining werd uitgevoerd.

In Hoofdstuk 6, Tabel 6.18 wordt per deelnemer en per verworven doelgedrag het aantal sessies vermeld dat nodig was om respectievelijk het 80%-criterium in de training en het 80%-criterium in de groep te behalen. Visuele inspectie van deze tabel geeft geen aanleiding te veronderstellen dat er een algemene toe- of afname was in het aantal benodigde interventiesessies om op elkaar volgende doelgedragingen te verwerven. Zo bereikte deelnemer 3 het 80%-criterium in de training voor zijn eerste doelgedraging bijvoorbeeld in 23 sessies en voor zijn tweede doelgedraging in 6 sessies. Deelnemer 10 bereikte het 80%-criterium in de training voor zijn eerste doelgedraging in 2 sessies en voor zijn tweede doelgedraging had hij 9 sessies nodig, en vervolgens respectievelijk 4, 18, 3 en 4 sessies voor de daaropvolgende vier doelgedragingen. De snelheid van verwerving van (opeenvolgende) doelgedragingen is onderhevig aan een complex van beïnvloedende variabelen, waardoor het ook op individueel niveau nauwelijks mogelijk is om hierover voorspellingen te doen. Het is niet te achterhalen in hoeverre deze variabelen in dit onderzoek een rol hebben gespeeld.

Enerzijds zou men kunnen verwachten dat een tweede symbool sneller wordt verworven dan een eerste symbool, omdat een deelnemer de imperatieve functie van het gebruik van een symbool in de communicatie reeds heeft ontdekt. Anderzijds zou de verwerving van het volgende symbool juist trager kunnen verlopen in het geval de deelnemer moeite ondervindt met het discrimineren tussen verschillende symbolen. Maar er zijn natuurlijk ook andere variabelen die de verwerving van doelgedragingen kunnen beïnvloeden, namelijk de kracht van de beloning die volgt op de vertoning van een bepaalde doelgedraging en de mate van fysieke inspanning die de vertoning ervan vereist (Horner & Day 1991; Lim, Browder & Sigafos, 1998). We geven hier een voorbeeld van de rol die deze twee laatstgenoemde variabelen kunnen spelen. Wanneer het als eerste geselecteerde symbool een specifiek symbool is (bijvoorbeeld het gebaar ‘bal’), omdat de bal de meest geliefde stimulus is van een deelnemer, verwijst het als

tweede geselecteerde symbool (bijvoorbeeld het gebaar 'boek') naar een minder geliefde stimulus dan de bal (tenzij de voorkeuren van het kind in de tussentijd zijn gewijzigd). In dat geval zou het gebaar 'bal' sneller worden verworven dan het gebaar 'boek', omdat het verkrijgen van de bal een krachtigere beloning vormt dan het verkrijgen van het boek. Echter, de fysieke vereisten voor het maken van beide gebaren zijn mogelijk niet gelijk. Indien het gebaar 'boek' minder fysieke inspanning vereist van een deelnemer dan het gebaar 'bal', zou het gebaar 'boek' juist weer sneller verworven kunnen worden dan het gebaar 'bal'. Verder is de mate van specificiteit van het symbool mogelijk van invloed op het verwervingsverloop. Bij deelnemer 15 werd bijvoorbeeld als eerste doelgedraging een algemeen symbool geselecteerd, namelijk het gebaar 'ik'. Dit symbool werd geselecteerd omdat deze deelnemer geen specifieke voorkeur had voor één bepaalde stimulus en zijn interesse voor een bepaalde stimulus kortdurend was en snel wisselend. Met behulp van het gebaar 'ik' zou zij na de interventie om verschillende stimuli kunnen vragen. Tevens konden tijdens de uitvoering van de interventie bij deze deelnemer verschillende stimuli worden gebruikt, waardoor de kans op succesvolle ontlokkingen toenam in vergelijking met het gebruik van één specifieke stimulus. Deelnemer 15 verwierf het gebaar 'ik' in een beperkt aantal sessies (13 sessies). Vervolgens lukte het niet om haar in het tijdsbestek van het onderhavige onderzoek een ander symbool aan te leren. Zij bleef volhardend 'ik' gebaren om een stimulus te verkrijgen. We weten niet of deze deelnemer meerdere symbolen zou hebben verworven op het moment dat er, ondanks de genoemde tegenargumenten voor de selectie van één specifiek symbool bij deze deelnemer, wel zou zijn gekozen voor een specifiek in plaats van een algemeen doelsymbool. Dit voorbeeld illustreert dat het niet altijd eenduidig is welk type symbool het meest geschikt is voor een bepaald kind.

Omdat verschillende variabelen van invloed zijn op de verwerving van doelgedragingen kan voor de selectie van het doelgedrag geen gestandaardiseerd keuzeprotocol worden gevolgd. In het CAIS is daarom gekozen voor een multidisciplinaire aanpak. Na het voorkeursassessment en het assessment van (proto-)imperatief gedrag worden door het team gezamenlijk met de ouders de voor- en nadelen van verschillende doelgedragingen besproken, voordat een keuze wordt gemaakt. Bij iedere deelnemer zullen bij de keuze van het doelgedrag algemene afwegingen en kindspecifieke afwegingen moeten worden gemaakt. Ter ondersteuning van de besluitvorming bij de keuze voor het doelgedrag staan de algemene voor- en nadelen van een bepaalde doelgedraging en de variabelen die van invloed kunnen zijn op de verwerving ervan opgesomd in de concepthandleiding van het CAIS (Kilkens, 2010). De kindspecifieke factoren bij deze keuze betreffen bijvoorbeeld de motorische uitvoerbaarheid van het doelgedrag voor een bepaald kind. Hiervoor is overleg met een fysio- en/of ergotherapeut van belang.

7.2.3 Methodologische beschouwing bij het onderzoek naar de doeltreffendheid van het CAIS

De bijzonder heterogene populatie waarop dit onderzoek zich richt, maakte een groepsstudie met een controlegroep die gematcht is op alle (mogelijk) relevante variabelen, zoals diagnose en ontwikkelingsniveau, niet haalbaar. Omdat het onderzoek in de dagelijkse praktijk van een onderwijs- en zorginstelling moest worden uitgevoerd, was het ook niet mogelijk om de deelnemende kinderen gedurende langere tijd de interventie te ontzeggen en de start en de beëindiging van de interventie at random te bepalen. Daarom werd gekozen voor een 'longitudinaal multiple (n = 24) single-case design' waarbij per deelnemer in de verschillende experimentele fasen, te weten de baselinefase, de trainingsfase en de generalisatietrainingsfase, continue dataverzameling plaatsvond. De gehanteerde meetprocedure wordt gekenmerkt door een hoge mate van experimentele controle: de vertoning van het doelgedrag (onze binaire uitkomstvariabele) werd steeds uitgelokt onder dezelfde condities (een bepaald type ontlokkingstaak). Hierdoor was het mogelijk de verwerving van de doelgedragingen per deelnemer nauwgezet te volgen. Desondanks kan vanwege het ontbreken van een controlegroep niet met volledige zekerheid worden vastgesteld dat de verwerving van de doelgedragingen uitsluitend het resultaat was van de inzet van het CAIS.

In Tabel 6.8 van hoofdstuk 6 is vermeld welke interventietypen van het CAIS in het onderhavige onderzoek bij de groep deelnemers waren geïndiceerd. Verreweg het merendeel van de uitgevoerde interventies betrof de training/generalisatietraining 'G.O.P. en aanvullende gedraging' met als communicatievorm een gebaar. Met name de interventietypen gericht op proto-imperatief gedrag (niet-symbolische communicatieve gedragingen) waren niet geïndiceerd of slechts geïndiceerd voor een beperkt aantal deelnemers. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kunnen we dus nog niet concluderen dat alle interventietypen binnen het CAIS doeltreffend zijn. Hier zal nader onderzoek naar moeten worden verricht. Interventies die zijn gericht op de stimulering van niet-symbolische communicatieve gedragingen en diens effecten worden in de literatuur nog nauwelijks beschreven. Naar de effecten van het in hoofdstuk 2 aangehaalde interventieprogramma 'Responsivity Education/Prelinguistic Milieu Teaching' (RE/PMT) is wel een aantal onderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken leverden wisselende resultaten op (Warren e.a., 2006). Het meest positieve resultaat werd gerapporteerd door Fey e.a. (2006). In deze effectstudie werd na zes maanden RE/PMT een significant interventie-effect gevonden op de vertoning van intentionele communicatie door kinderen met een ontwikkelingsvertraging, echter alleen in één van de twee contexten waarin het communicatieve gedrag van de deelnemers werd geanalyseerd. De twee contexten waren: het kind in interactie met a) een onderzoeker (die het kind niet kende) en b) zijn ouder. Het interventie-effect trad alleen op in de onder a) genoemde context.

Gedurende de uitvoering van het CAIS kwam het behandelteam bij tien deelnemers tot het besluit dat de deelnemer voldoende imperatief gedrag vertoonde om het CAIS te kunnen afronden. Bij deze deelnemers rapporteerde het behandelteam dat er sprake was van responsgeneralisatie. Het optreden van responsgeneralisatie bij een deelnemer kon in het onderhavige onderzoek overigens niet door de beoordelaars worden getoetst. Er werd immers niet vooraf met behulp van een baselinemeting geverifieerd dat de deelnemer de niet-getrainde imperatieve gedragingen die hij tijdens de uitvoering van de interventie vertoonde, voorafgaand aan de interventie daadwerkelijk niet beheerste. Voor de niet-specifiek getrainde imperatieve gedragingen werd alleen op basis van informatie zoals verstrekt door teamleden en ouders vastgesteld of een deelnemer deze gedraging die voorafgaand aan de interventie niet vertoonde en tijdens de interventie wel. Of in de huidige studie ook generalisatie heeft plaatsgevonden naar andere communicatieve functies is niet bekend. Hierbij gaat het er bijvoorbeeld om of de deelnemer een doelsymbool als 'bal' niet alleen gebruikt om een bal te verkrijgen, maar vervolgens ook om een bal te benoemen. Dat dit type generalisatie niet vanzelfsprekend is, wordt benadrukt in Skinners theoretische analyse van verbaal gedrag (1957). Skinner onderscheidt vier functionele categorieën van verbaal gedrag: 'echoics' (herhalen van wat er wordt gezegd), 'mands' (uiten van een verzoek), 'tacts' (benoemen van onder andere objecten) en 'interverbals' (vragen beantwoorden of gesprekken voeren). Hij stelde vast dat de 'mand' (het gedrag waarop het CAIS is gericht) en de 'tact' zogenaamde 'independent response functions' zijn, wat wil zeggen dat de verwerving van het ene type communicatief gedrag niet automatisch resulteert in het optreden van het andere type. De resultaten van verschillende onderzoeken bieden ondersteuning voor deze bevinding (Hall & Sundberg; Reichle, Barrett, Tetlie & McQuarter in Kelley, Shillingsburg, Castro, Addison & LaRue, 2007). In een kleinschalige onderzoek van Kelley et. al (2007) naar de generalisatie van 'mand' naar 'tact' en omgekeerd, leken bepaalde kindkenmerken (zoals de ernst van de beperking) van invloed te zijn op de mate waarin generalisatie naar de andere communicatieve functie optrad. Zij concluderen dat naar dit type generalisatie nader onderzoek moet worden verricht, waarbij ook de condities die een faciliterend effect hebben op de generalisatie worden geëvalueerd. Het inzicht dat er sprake is van een functionele onafhankelijkheid tussen verschillende typen communicatief gedrag maakt dat in een communicatie-/taalinterventie altijd de functie van het communicatieve gedrag in ogenschouw moet worden genomen. Dit gegeven komt ook tot uitdrukking in het in hoofdstuk 2 beschreven 'single target process' (de interventiebenadering waarbij een nieuwe communicatieve vorm wordt gekoppeld aan een reeds verworven communicatieve functie of een nieuwe communicatieve functie wordt gekoppeld aan een reeds verworven communicatieve vorm).

Tot slot moet worden opgemerkt dat er op basis van het onderhavige onderzoek geen uitspraken kunnen worden gedaan over de mate waarin de deelnemende kinderen verworven doelgedragingen na verloop van tijd nog steeds vertoonden. De vertoning van het doelgedrag (na verwerving van het doelgedrag) werd, zoals voorgeschreven in de procedure van het CAIS, in de groepssituatie bijgehouden

door de groepsleiding op een turflijst (zie paragraaf 3.4.3). De hiermee verkregen gegevens konden binnen de opzet van de huidige studie echter niet door onafhankelijke beoordelaars worden gecontroleerd.

7.3 De uitvoerbaarheid van het CAIS

7.3.1 Algemene bevindingen

Het assessment en het interventieprogramma van het CAIS zijn goed uitvoerbaar. De uitvoering van de procedure is echter niet eenvoudig en vraagt om voldoende scholing

Het CAIS is een geprotocolleerde werkwijze en bestaat uit een assessment en een hierop aansluitend interventieprogramma. Er wordt een directe, kindgerichte interventie uitgevoerd om doelgedragingen aan te leren en belangrijke betrokkenen uit de sociale omgeving van het kind worden gecoacht in het toepassen van communicatiestrategieën afgestemd op het specifieke kind om onder andere deze doelgedragingen uit te lokken en te belonen. Daarbij wordt een combinatie van interventiestrategieën gehanteerd, waarbij zowel meer analoge als meer naturalistische procedures werden gebruikt (zie voor een toelichting van deze termen paragraaf 2.3.2). Omdat hierdoor sprake is van een complexe werkwijze zagen wij de noodzaak om gedetailleerd onderzoek te doen naar de uitvoerbaarheid van het CAIS. Onafhankelijke beoordelaars hebben aan de hand van video-opnamen de procedurele integriteit bepaald. Hiervoor werden het aantal fouten dat de CAIS-therapeuten maakten tijdens de uitvoering van het protocol ('procedurele fouten') en de aard ervan vastgesteld. Tevens hebben zij de problemen geïnventariseerd die ertoe leidden dat de procedure niet kon worden uitgevoerd zoals gepland (zogenaamde 'overige problemen'). Voor deze analyse waren de video-opnamen van alle assessmentsessies van de 24 deelnemers beschikbaar, terwijl dit voor de baselinemeting en de interventie voor 20 deelnemers gold. Bij 3 van de 24 deelnemers traden ernstige gezondheidsproblemen op waardoor het interventieprogramma niet of slechts kortdurend kon worden uitgevoerd. Daarnaast kon bij één deelnemer de procedurele integriteit van de uitvoering niet worden vastgesteld, omdat zijn zeer subtiele oogbewegingen niet zichtbaar waren op de video-opnamen.

Uit de analyses komt naar voren dat de procedurele integriteit van zowel de afname van het assessment van (proto-)imperatief gedrag en de baselinemeting als de uitvoering van het interventieprogramma hoog was (respectievelijk 98,8%, 98,5% en 96,4%). De verschillen in de mate van procedurele integriteit tussen zowel de interventietypen als de deelnemende kinderen waren klein. Het aantal 'overige problemen' tijdens de uitvoering van het CAIS was beperkt en deze problemen kwamen verspreid over de deelnemende kinderen voor. Op basis van deze gegevens concluderen wij dat het CAIS goed kan worden uitgevoerd door CAIS-geschoolde logopedisten (CAIS-therapeuten).

7.3.2 Nadere beschouwing van de procedurele fouten en overige problemen

In deze paragraaf wordt gereflecteerd op procedurele fouten en overige problemen die optraden tijdens respectievelijk de uitvoering van de ontlockingstaken van het assessment van (proto-)imperatief gedrag, de scoring van de communicatieve gedragingen van het kind en de uitvoering van het interventieprogramma. Deze reflecties illustreren de complexiteit van de werkwijze bij het CAIS en ondersteunen de conclusie dat uitgebreide scholing voor logopedisten noodzakelijk is om het CAIS adequaat uit te kunnen voeren. Bij deze reflecties wordt tevens ingegaan op de factoren die van invloed lijken te zijn op de mate waarin de genoemde fouten en overige problemen optraden en hoe hierop kan worden geanticepeerd door de CAIS-therapeut.

De uitvoering van de ontlockingstaken van het assessment van (proto-)imperatief gedrag

De meest voorkomende procedurele fout tijdens de afname van het assessment van (proto-)imperatief gedrag betrof de situatie waarin de CAIS-therapeut de ontlockingstaak niet afbrak, terwijl het kind op dat moment geen of weinig interesse toonde voor de stimulus (de ontlocking leek niet-succesvol²). Deze fout werd overigens weinig gemaakt. Indien er bij voldoende³ ontlockingstaken wél sprake is van een succesvolle ontlocking, hoeft het niet-afbreken van een niet-succesvolle ontlocking geen nadelige consequenties te hebben voor de meting van het (proto-)imperatieve gedrag. De scoring vindt in dat geval immers plaats aan de hand van de ontlockingstaken mét een succesvolle ontlocking. De aanname is dat het kind in deze taken zijn hoogste niveau van (proto-)imperatief gedrag vertoont, vanwege een hoge motivatie om de stimulus te verkrijgen. Dit gedrag is het uitgangspunt bij het bepalen van het interventiedoel. Wanneer de scoring van het gedrag echter plaatsvindt aan de hand van ontlockingstaken waarin het kind geen of weinig interesse heeft voor de stimulus, wordt geen representatief beeld verkregen van het niveau van het (proto-)imperatieve gedrag. De score zou dan in principe kunnen leiden tot onderschatting van het communicatieniveau van het kind, met als gevolg dat de doelstelling voor de interventie niet op het juiste niveau (te laag) wordt gekozen. Er zijn echter geen redenen om aan te nemen dat deze situatie zich in het onderhavige onderzoek heeft voorgedaan. De beoordelaars stelden namelijk bij 22 van de 24 deelnemende kinderen bij één of meerdere typen ontlockingstaken succesvolle ontlockingen vast. De overige twee deelnemers leken nog geen zogenaamde toenaderingsgerichte objectoriëntatie te hebben verworven. Tijdens

-
- 2 Zoals in paragraaf 3.3.1 is gemeld, is er sprake van een succesvolle ontlocking wanneer de voorkeursstimulus gedurende minimaal vijf seconden wordt onthouden aan het kind en het kind daarnaast bij de ontlockingstaken 1 en 4 de stimulus lijkt te willen hebben, bij ontlockingstaak 2 de activiteit lijkt te willen voortzetten en bij ontlockingstaak 3 in de gaten lijkt te hebben dat het hulp nodig heeft bij het hanteren van de stimulus. Het kind vertoont in dat geval tenminste een toenaderingsgerichte objectoriëntatie tijdens de onthouding van de voorkeursstimulus.
 - 3 Als richtlijn is opgenomen dat de CAIS-therapeut ernaar streeft om elk type ontlockingstaak tweemaal succesvol af te nemen.

de onthouding van de stimulus leken ze deze immers niet te herkennen als iets dat ze wilden verkrijgen of doen. Hierdoor kon bij hen (nog) geen enkel type ontlokkingstaak succesvol worden uitgevoerd.

Om de ontlokkingstaken van het assessment succesvol te kunnen uitvoeren, zal het kind een bepaald niveau van intentioneel gedrag moeten hebben ontwikkeld. Een zich normaal ontwikkelend kind vertoont zijn eerste intentionele (proactieve) gedragingen tussen de derde en achtste levensmaand (Rowland, 2011). Sugarman-Bell (1978) verdeelt het stadium van de intentionele (proactieve) gedragingen in twee substadia. In eerste instantie verschijnen 'eenvoudige enkelvoudig georiënteerde activiteiten' (zoals sabbelen op een voorwerp). Vervolgens verschijnen in de normale ontwikkeling 'complexe enkelvoudig georiënteerde activiteiten' waarbij het kind meerdere acties combineert, zoals de hand van de volwassene 'openvouwen' om een voorwerp te kunnen pakken, waardoor relaties tussen middel en doel kunnen ontstaan (Sugarman-Bell, 1978). Dit laatste type gedrag is een voorwaarde om de ontlokkingstaken van het assessment van (proto-)imperatief gedrag van het CAIS succesvol te kunnen uitvoeren. Bij deelnemers met een ontwikkelingsleeftijd van 9 maanden of hoger was vaker sprake van een geslaagd assessment (bij ieder type ontlokkingstaak minimaal één succesvolle ontlokking) dan bij deelnemers met een lagere ontwikkelingsleeftijd, zoals bleek uit de analyse van factoren die van invloed zouden kunnen zijn op het verloop van de uitvoering van de ontlokkingstaken. Tevens werden de ontlokkingstaken 1 ('een voorkeursactiviteit wordt onderbroken') en 2 ('een voorkeursstimulus die buiten bereik ligt') bij een groter aantal kinderen succesvol uitgevoerd dan de ontlokkingstaken 3 ('een voorkeursstimulus die onhanterbaar is') en 4 ('een voorkeursstimulus die van tafel valt'). Een CAIS-therapeut moet dus rekening houden met het feit dat (bepaalde) ontlokkingstaken niet zijn uit te voeren bij kinderen uit de onderhavige doelgroep, met name bij kinderen met een ontwikkelingsleeftijd onder de 9 maanden. Daarbij blijken de ontlokkingstaken 3 en 4, zoals verwacht, een hoger niveau van inzicht van het kind te vereisen dan de ontlokkingstaken 1 en 2. Alleen ontlokkingstaak 3 vereist van het kind dat het zich realiseert dat het de stimulus niet kan hanteren. Bij ontlokkingstaak 4 wordt een hoger niveau van objectpermanentie vereist dan bij de overige ontlokkingstaken. Bij kinderen bij wie geen enkel type ontlokkingstaak succesvol kan worden uitgevoerd, wordt in het kader van het CAIS het niveau van het intentionele (proactieve) gedrag (namelijk de persoons- en objectoriëntatie) met behulp van een vragenlijst nader in kaart gebracht (zie paragraaf 3.3.3). Op basis van het niveau van de persoons- en objectoriëntatie wordt vervolgens een passend interventiedoel opgesteld.

De scoring van de (communicatieve) gedragingen van het kind

Bij de scoring van het (proto-)imperatieve gedrag maakten de CAIS-therapeuten geen scoringsfouten. Het kwam wel voor dat de scores van de CAIS-therapeut en de beoordelaar niet overeenstemden (in 18,3% van de gevallen), terwijl de CAIS-therapeute geen scoringsfout had gemaakt. In dat geval concludeerde de beoordelaar dat er geen duidelijkheid was over de daadwerkelijk score; de

gedragingen van de deelnemer konden niet eenduidig worden beoordeeld. De ontwikkelingsleeftijd, mate van motorische beperking en mate van visuele beperking van de deelnemer bleken niet van invloed te zijn op het percentage niet-eenduidige scores dat optrad tijdens de scoring van het (proto-)imperatieve gedrag in de assessmentfase. De meeste niet-eenduidige scores traden op doordat niet duidelijk was of de deelnemer al dan niet oogcontact maakte met zijn communicatiepartner, wat een belangrijk criterium is om het gedrag te interpreteren als een gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie (G.O.P.). In paragraaf 2.2 werd gesteld dat de karakteristieken van intentionaliteit die zijn afgeleid van het gedragsrepertoire van zich normaal ontwikkelende kinderen (zoals het vertonen van een G.O.P.) vaak niet zonder meer kunnen worden gebruikt bij kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen. Deze kinderen kunnen bijvoorbeeld moeilijkheden ondervinden bij het verplaatsen van hun blik en het vertonen van (aanvullende) communicatieve gedragingen. In dat geval zal moeten worden gezocht naar andere, mogelijk meer individueel bepaalde indicatoren van intentionaliteit (Iacono e.a. 1998). Het kind wendt bijvoorbeeld zijn lichaam in de richting van zijn communicatiepartner in plaats van oogcontact te maken. In de procedure bij het CAIS is dit aandachtspunt met betrekking tot de beoordeling van de intentionaliteit van gedragingen vermeld. Het feit dat er in het onderhavige onderzoek tijdens de scoring van het assessment niet-eenduidige scores optraden, benadrukt het belang om in geval van twijfel over de betekenis van de gedragingen van het kind bij de interpretatie ervan meerdere personen te betrekken die het kind goed kennen, zoals de ouders. Op deze manier wordt gezamenlijk tot een oordeel gekomen, waardoor een zo representatief mogelijk beeld van het (proto-)imperatieve gedrag van het kind wordt verkregen. De bespreking van de observaties met ouders en andere betrokkenen vormt dan ook een belangrijk onderdeel van het assessment binnen het CAIS. Het gezamenlijk beoordelen van het communicatieve gedrag van personen met complexe ontwikkelingsproblemen wordt bijvoorbeeld ook aangeraden bij de toepassing van de 'revised Triple C: Checklist of Communicative Competencies for adults with severe and multiple disabilities' (Iacono, West, Bloomberg & Johnson, 2009).

De uitvoering van het interventieprogramma

Tijdens de uitvoering van de verschillende interventietypen kwamen sporadisch cruciale procedurele fouten voor, zoals 'De CAIS-therapeut willigde het verzoek van het kind onterecht wel of niet in dan wel te laat'. Deze fouten waren verspreid over de deelnemende kinderen. Net als tijdens de uitvoering van het assessment kwam het tijdens de interventie ook voor dat de CAIS-therapeut een trial waarin het kind de stimulus niet leek te willen hebben niet afbrak. Tijdens de uitvoering van de interventie geldt dit altijd als een cruciale procedurele fout (die overigens niet frequent werd gemaakt). Een trial mag alleen worden gestart op het moment dat het kind gemotiveerd is om een verzoek te uiten, oftewel een toenaderingsgerichte objectoriëntatie vertoont. Wanneer het kind een stimulus niet wil hebben, is het zelfs beter dat het kind het doelgedrag niet vertoont. De CAIS-therapeut moet in dat geval het doelgedrag niet prompten, maar de trial afbreken (door de stimulus weg te nemen). Het percentage ontlokkingen

waarbij het kind geen of weinig interesse leek te hebben voor de stimulus was aanzienlijk (31%) en daarmee het meest voorkomende ‘overige probleem’. De CAIS-therapeut moet tijdens de uitvoering van de procedure dan ook continu aandacht hebben voor de succesvolheid van de ontlokking: ‘vertoont het kind (nog) een toenaderingsgerichte objectoriëntatie?’ en tevens voortdurend sensitief reageren op de gedragingen die het kind vertoont (‘sensitieve responsiviteit’). Hierbij gaat het niet alleen om het afbreken van een niet-succesvolle ontlokking. Het creëren van een plezierige sfeer waarin het kind enthousiast wordt gemaakt voor de aangeboden stimuli is een essentieel onderdeel van de procedure bij het CAIS. Het herhaald afnemen van een voorkeursassessment vormt een belangrijk hulpmiddel bij de selectie van geliefde stimuli en is dan ook als advies opgenomen in de uitvoering van het CAIS. Ook Duker, Didden en Sigafos (2004) wijzen op het belang van het herhaald afnemen van een voorkeursassessment bij de onderhavige doelgroep, omdat de voorkeuren van een kind kunnen veranderen tijdens een interventieperiode. In het onderhavige onderzoek is bij alle deelnemers voorafgaand aan het assessment van (proto-)imperatief gedrag een voorkeursassessment afgenomen. Of de CAIS-therapeuten nog voorkeursassessments hebben herhaald, werd niet geregistreerd. Dit zou in vervolgonderzoek aandacht verdienen, aangezien in het onderhavige onderzoek sprake was van een hoog percentage ontlokkingen waarbij het kind geen of weinig interesse leek te hebben voor de stimulus.

De meest frequent gemaakte fouten betroffen geen cruciale aspecten van de procedures. Een voorbeeld van een niet-cruciale procedurele fout is de situatie waarin de CAIS-therapeut eerst de voorkeursstimulus onthield aan het kind en vervolgens pas ondersteunde taalinput gaf, in plaats van andersom. Wanneer de voorkeursstimulus wordt getoond voorafgaand aan de ondersteunde taalinput, is de kans groot dat de aandacht van het kind wordt getrokken door de stimulus en niet meer uitgaat naar de daaropvolgende ondersteunde taalinput. Het strekt daarom tot aanbeveling dat ook op dit detailniveau de voorgeschreven procedure bij het CAIS strikt wordt opgevolgd.

7.3.3 Methodologische beschouwing bij het onderzoek naar de uitvoerbaarheid van het CAIS

In de huidige groep deelnemers waren niet alle interventietypen zoals onderscheiden binnen het CAIS geïndiceerd. Aangezien de procedures die gevolgd moeten worden bij de uitvoering van de diverse interventietypen voor het grootste deel overeenkomen, is de verwachting dat de uitvoerbaarheid ervan niet sterk verschilt. Dit zal echter in vervolgonderzoek nader moeten worden vastgesteld.

Bij het beoordelen van de resultaten van dit onderzoek moet rekening worden gehouden met het feit dat de betrokken CAIS-therapeuten over specialistische kennis en vaardigheden beschikten, omdat zij reeds participeerden in de pilotonderzoeken tijdens de ontwikkeling van het CAIS en inbreng hebben gehad in de totstandkoming van de uiteindelijke werkwijze. Tevens waren de CAIS-

therapeuten ervan op de hoogte dat zij vanwege onderzoeksdoeleinden altijd op procedurele integriteit beoordeeld zouden kunnen worden, omdat immers van alle assessment- en interventiesessies video-opnamen werden gemaakt. Daarbij hebben deze therapeuten ook zelf gedurende de uitvoering van het CAIS een deel van hun sessies teruggekeken op video en aan de hand van de beoordelingstabellen voor de procedurele integriteit (zie paragraaf 4.4.3) hun eigen handelen geëvalueerd. Een uitgebreide initiële scholing en deze vorm van zelfevaluatie is onzes inziens noodzakelijk om de procedurele integriteit van de uitvoering van het CAIS te waarborgen. Voor dit doeleinde zou ook een vorm van intervisie dan wel supervisie voor CAIS-therapeuten na initiële scholing wenselijk zijn (zie ook paragraaf 7.5).

7.4 De waardering van het CAIS door de ouders van de deelnemende kinderen

Het CAIS wordt in hoge mate gewaardeerd door de ouders van de deelnemende kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen.

De mate waarin de ouders van de deelnemende kinderen het CAIS waarden, werd vastgesteld met behulp van een evaluatieformulier dat de ouders na afloop van de interventie invulden. Deze toetsing van de waardering door de ouders beschouwen we als een aspect van de sociale validatie van het CAIS. Het evaluatieformulier bestond uit positief geformuleerde stellingen over respectievelijk de behandeldoelen, de uitvoering en de resultaten van de behandeling en de vraag of de ouders het CAIS zouden aanbevelen aan andere ouders. De gemiddelde schaalscore per stelling was hoog (varieerde tussen de 3,3 en 3,9 op een vierpuntschaal⁴), wat betekent dat de ouders een positieve waardering gaven aan deze aspecten van het CAIS. Slechts een enkele keer kende een ouderpaar een lagere score ('overwegend niet eens') toe aan een bepaalde stelling. Ook de ouders van de deelnemers met een niet-doeltreffende inzet van het CAIS en de ouders van de deelnemers van wie de doelgedragingen door de beoordelaars niet met zekerheid konden worden gescoord, gaven een positieve waardering. De stelling 'Ik zou het CAIS aanbevelen aan andere ouders/verzorgers' had een gemiddelde schaalscore van 3,6. Meerdere ouders rapporteerden dat hun kind na de interventie spontaan duidelijk maakt wat hij wil en hier ook zichtbaar trots op is. Ook werd een aantal keer gemeld dat het kind rustiger en minder gefrustreerd leek te zijn.

Bij het beoordelen van de resultaten van dit onderzoek moet rekening worden gehouden met het feit dat de evaluatieformulieren niet anoniem werden ingevuld, waardoor ouders mogelijk niet vrijuit hun mening hebben gegeven. De vragenlijst werd niet anoniem ingevuld, zodat de uitkomsten ervan in verband konden worden gebracht met de meetgegevens van de betreffende casus.

4 Op een vierpuntschaal: 1 = helemaal niet eens, 2 = overwegend niet eens, 3 = overwegend eens, 4 = helemaal eens.

7.5 Vervolg

In deze paragraaf wordt eerst ingegaan op een aantal aandachtspunten en onderzoeksvragen voor vervolgonderzoek en vervolgens op de mogelijkheden tot implementatie van het CAIS.

Vervolgonderzoek

De interventietypen van het CAIS die in het onderhavige onderzoek niet of slechts een enkele keer zijn uitgevoerd zullen (nader) geëvalueerd moeten worden op doeltreffendheid en uitvoerbaarheid. Het is wenselijk om in een vervolgonderzoek de onderzoeksgroep (het aantal casestudies) te vergroten om zo meer inzicht te verkrijgen in voorspellende factoren voor de doeltreffendheid van het CAIS. Mogelijk zijn er klinische subgroepen te onderscheiden waarvoor het CAIS zeer geschikt of juist minder geschikt is.

Tevens is verder onderzoek naar indicatoren voor zowel het starten als het afronden van het CAIS wenselijk. Wat betreft de deelname aan het CAIS hebben wij in dit onderzoek het volgende inclusie criterium gehanteerd: 'het kind gebruikt spontaan (zonder hulp) minder dan vijf symbolen, zoals gesproken woorden, gebaren en/of grafische symbolen, om zijn wensen kenbaar te maken'. We adviseren dit inclusie criterium als globale richtlijn te hanteren, aangezien uit het onderhavige onderzoek niet valt af te leiden wanneer de inzet van het CAIS niet of niet langer geschikt is voor een bepaald kind. De verwerving van vijf symbolen (binnen de imperatief functie) vormde in onze onderzoeksgroep niet direct aanleiding voor afronding van het CAIS. Met behulp van het CAIS kunnen immers ook uitingen met een combinatie van twee symbolen worden getraind. Het combineren van twee symbolen binnen één uiting is een hoger niveau van communicatie dan het gebruikmaken van losse symbolen en zou daarom als mogelijke indicator voor het afronden van het CAIS kunnen worden gekozen. Het optreden van responsgeneralisatie (binnen de imperatief functie) is hiervoor mogelijk een alternatief. Dit geldt ook voor een andere vorm van generalisatie, namelijk het spontaan gebruiken van een verworven doelgedrag binnen een andere communicatieve functie. Het symbool 'bal' wordt bijvoorbeeld niet alleen vertoond om een bal te verkrijgen, maar ook om een bal te benoemen. Of in de huidige studie dit type generalisatie heeft plaatsgevonden, is niet bekend. In vervolgonderzoek zouden deze verschillende vormen van generalisatie nader getoetst kunnen worden, omdat het optreden hiervan een duidelijke aanwijzing oplevert dat het kind alleen op basis van de ondersteunde taalinput van zijn omgeving nieuwe symbolen verwerft en/of deze symbolen gaat gebruiken voor andere communicatieve doeleinden dan de imperatief functie. Een kind dat frequent communiceert en symbolen combineert, is in staat te profiteren van de responsieve interactie benadering (algemene, taalrijke stimuleringsstrategieën) (Siegel & Cress, 2002); de inzet van de ontlokkende interventiestrategieën die worden gebruikt binnen het CAIS is dan niet langer passend (zie ook paragraaf 2.3.2).

Een ander belangrijk onderzoeksthema betreft de opbouw van een grafisch vocabulaire. In het CAIS is ervoor gekozen om bij de training 'G.O.P. en

aanvullende gedraging' met als communicatievorm een grafisch symbool, het symbool te laten verwijzen naar één woord en niet naar een zin zoals "ik wil de bal hebben" (het streven naar het gebruik van hele zinnen is vaak ook een doel binnen de praktijk van OC-interventies). Hiermee volgen we de normale taalontwikkeling. Op het moment dat het kind symbolen gaat combineren, zouden symbolen die gehele zinnen representeren voor verwarring kunnen zorgen. Voorbeelden van tweesymbooluitingen die met behulp van het CAIS kunnen worden getraind zijn: 'ik bal', 'bal hebben' of 'bal gooien'. Wanneer de symbolenschat van een kind zich uitbreidt, zullen deze symbolen op een bepaalde manier gerangschikt moeten worden, bijvoorbeeld op een kaart of in een spraakuitvoerapparaat. Het streven hierbij is dat het kind al zijn communicatieve boodschappen op een zo efficiënt mogelijke wijze kan uiten. Hierbij dient tevens aandacht te zijn voor de mogelijkheid voor uitbreiding van de symbolenschat binnen het OC-systeem om in de nabije toekomst de communicatie- en taalontwikkeling van het kind verder te kunnen ondersteunen. Op welke manieren vanuit een beperkte symbolenschat naar een zogenaamd 'linguistically based' systeem (Zangari & Van Tatenhove, 2009) kan worden toegewerkt waarbij het kind de vorm van woorden kan manipuleren en nieuwe boodschappen kan samenstellen, is nog nauwelijks aan de orde gesteld.

In de onderhavige studie kwam het niet voor dat bij een deelnemer verschillende symboolvormen als doelgedrag werden geselecteerd. Het combineren van verschillende symboolvormen ('multimodaliteit', bijvoorbeeld het combineren van gebaren en grafische symbolen) zou de communicatiemogelijkheden van het kind echter kunnen uitbreiden. Multimodaliteit binnen de CAIS-training is dan ook een onderwerp dat nader bestudeerd zou kunnen worden. Hierbij zou dan ook de voorkeur van het kind voor een bepaalde symboolvorm in ogenschouw moeten worden genomen. Kinderen met ontwikkelingsproblemen blijken vaak een voorkeur te hebben voor een bepaalde symboolvorm (OC-vorm) (Van der Meer, Sigafos, O'Reilly & Lancioni, 2011). Het kind prefereert bijvoorbeeld het gebruik van gebaren boven het selecteren van een grafisch symbool op een communicatieapparaat met spraakuitvoer. Deze voorkeur lijkt van invloed te zijn op het verwervingsverloop van communicatieve doelgedragingen: doelgedragingen worden sneller verworven in de meer geprefereerde OC-vorm dan in de minder geprefereerde OC-vorm (Van der Meer, Sutherland, O'Reilly, Lancioni & Sigafos (2012).

Het is voorstelbaar dat sommige kinderen bij wie het CAIS succesvol was, naast de inzet van de naturalistische procedures gebaat blijven bij de gestructureerde één-op-één aanpak van het CAIS bij de verwerving van andere typen communicatief gedrag dan imperatief gedrag. Het CAIS zou kunnen worden uitgebreid met een procedure voor het onderzoeken en stimuleren van een ander type vroegcommunicatief gedrag, zoals (proto)declaratief gedrag. Met een (proto-)imperatieve uiting wil een kind iets van zijn communicatiepartner gedaan krijgen, terwijl het met een (proto)declaratieve uiting de aandacht van de communicatiepartner op iets in zijn omgeving wil vestigen. Lichtert (2004) heeft een ontlockingstaak ontwikkeld voor het onderzoek van de

uitingsvormen van protodeclaratieve intenties. Het kind en de ouder kijken tijdens deze ontlokkingsstaken samen naar beeldfragmenten van attractieve en bewegende voorwerpen. Op deze manier wordt geprobeerd om commentaren aan de kinderen te ontlokken. Hoewel in de vroege communicatieontwikkeling ook andere typen communicatieve gedragingen verschijnen (zoals groeten en protesteren) worden (proto-)imperatieve en (proto)declaratieve gedragingen over het algemeen beschouwd als de belangrijkste bouwstenen voor zowel niet-symbolische als symbolische communicatie (Bates e.a., 1979). In het geval dat een kind een proto-imperatieve gedraging heeft verworven, zou het deze gedraging mogelijk ook kunnen leren inzetten als protodeclaratieve uiting. Hiermee wordt de basis van intentionele niet-symbolische communicatie van het kind versterkt voordat de overstap naar de verwerving van symbolen wordt gemaakt (zie ook paragraaf 2.3.2).

De bovenstaande aanbevelingen voor vervolgonderzoek betreffen de inhoud van het CAIS. Voor de toepassing van het CAIS in de praktijk zijn onderzoek naar de kosteneffectiviteit en een nadere vergelijking met andere communicatieprogramma's wenselijk. Hierbij zou onder andere kunnen worden onderzocht of het CAIS ook kortdurend ingezet kan worden met een hoge behandelfrequentie (bijvoorbeeld met dagelijkse interventiesessies). Het intensiveren van de behandelfrequentie leidt echter niet vanzelfsprekend sneller tot effect en/of tot betere resultaten zo blijkt ook een studie van Fey, Yoder, Warren en Bredin-Oja (2013). Zij onderzochten het effect van het interventieprogramma 'Milieu Communication Teaching', dat uit drie interventiecomponenten bestaat die zijn beschreven in paragraaf 2.3.2: Responsivity Education, Prelinguistic Milieu Teaching en Milieu Teaching. Het programma werd uitgevoerd bij twee groepen kleuters met een verstandelijke beperking. Beide groepen ontvingen gedurende 9 maanden een taalinterventie volgens dezelfde inhoudelijke opzet, maar bij de ene groep werd deze interventie eenmaal per week gedurende 60 minuten uitgevoerd en bij de andere groep vijfmaal per week (5 maal 60 minuten). Alle deelnemers bleken profijt te hebben van de interventie. De behandelintensiteit bleek echter alleen maar een effect te hebben op de interventieresultaten van een subgroep van de deelnemers. Alleen de deelnemers die voor aanvang van de interventie een relatief hoog spelniveau hadden (zij speelden met negen of meer objecten tijdens een gestandaardiseerd spelonderzoek), lieten na de intensieve interventie meer vooruitgang zien op diverse taalmaten dan diegenen die de minder intensieve interventie ontvingen. Deze studie illustreert dat aanpassingen in de opzet van een interventie nauwkeurig geëvalueerd moeten worden, omdat niet zondermeer kan worden aangenomen dat een intensievere interventie leidt tot betere resultaten.

Tot slot zou vervolgonderzoek zich kunnen richten op de inzet van het CAIS bij volwassenen die grote moeilijkheden ondervinden in hun communicatie, zoals volwassenen met een ernstige verstandelijke beperking of een verworven taalstoornis.

Implementatie

De conclusie dat de uitvoering van de werkwijze die bij het CAIS wordt gevolgd niet eenvoudig is voor logopedisten en om voldoende scholing vraagt, leidt tot de aanbeveling om hiervoor een gericht aanbod te ontwikkelen. Een hoge mate van procedurele integriteit is van belang om de doeltreffendheid van de werkwijze zeker te stellen. Deze aanname wordt bevestigd in het onderzoek van Pence (2012). Zij toonde aan dat het trainen van een 'mand' (imperatief) het meest effectief verliep wanneer de werkwijze in hoge mate procedureel integer werd uitgevoerd. Bij de vormgeving van de CAIS-scholing denken we aan een uitgebreide cursus waarbij bijvoorbeeld gebruik wordt gemaakt van 'blended learning' (een combinatie van online leren en contactonderwijs, Graham, 2013). Door de inzet van blended learning zou deelname aan de scholing vanuit Nederland en Vlaanderen gemakkelijker te realiseren zijn. Tevens zou blended-learning de scholing ook kosteneffectiever kunnen maken. Door deze opleiding te standaardiseren, kan worden vastgesteld hoeveel scholing nodig is om de werkwijze bij het CAIS procedureel integer te kunnen uitvoeren. Tevens kan zo evidentie worden gevonden om de vraag te beantwoorden welke basiskwalificaties nodig zijn om het CAIS te kunnen toepassen. In de onderhavige studie waren de CAIS-therapeuten allemaal logopedist; wellicht komen hiervoor ook andere professionals die zich richten op de stimulering van communicatie in aanmerking. Als nascholing voor CAIS-therapeuten zou naast het gebruik van zelfevaluatie ook een vorm van supervisie wenselijk zijn om de procedurele integriteit van de uitvoering van het CAIS te (blijven) waarborgen. Door de inzet van een eHealth-applicatie zou supervisie van CAIS-therapeuten op afstand kunnen plaatsvinden.

Aan de ouders van de deelnemende kinderen is na afloop van het onderzoek gevraagd of zij behoefte zouden hebben gehad aan een e-learningmodule waarin de werkwijze bij het CAIS wordt uitgelegd en ondersteund met voorbeeldopnamen. Alle ouders gaven aan een dergelijke module een welkome aanvulling te vinden op het programma. De meest genoemde reden hierbij was dat meer betrokkenen in het gezin, zoals familieleden, met behulp van zo'n module op een gemakkelijke manier geïnformeerd zouden kunnen worden over de inhoud en de uitvoering van het CAIS bij het betreffende kind. We zijn dan ook voornemens om een dergelijke module te ontwikkelen voor de ouders en overige betrokkenen. De inzet van technologie lijkt van meerwaarde te zijn op het toegankelijk maken van interventies. Vismara, Young & Rogers (2012) voerden een kleinschalig onderzoek uit naar de inzet van eHealth bij het coachen van ouders van kinderen met autisme in de toepassing van communicatiestrategieën. De resultaten waren positief. De ouders leerden de strategieën toe te passen en zij waren tevreden over de wijze waarop zij via eHealth werden ondersteund.

Tot slot

Het in dit proefschrift beschreven ‘Communicatie Assessment en Interventie Systeem voor kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen’ is gericht op een zeer kwetsbare groep kinderen. Zorg- en onderwijsinstellingen hebben de taak om deze kinderen en hun sociale omgeving de best mogelijke ondersteuning te bieden. Zoals aan de orde is gesteld in hoofdstuk 1, toonde het onderzoek van Boelen, Cantrijn & Van de Velde (2007) aan dat cluster-3 scholen⁵ nauwelijks een verantwoord onderwijs- en zorgaanbod kunnen bieden voor de onderhavige doelgroep en concludeerde Van Veen (2009, p. 10) dat *“universiteiten, hogescholen en instellingen uit de verzorgingsstructuur van het onderwijs zeer beperkt inzet leveren op dit maatschappelijk belangrijke thema en niet of nauwelijks samenwerken bij werkontwikkeling en onderzoek”*. De ontwikkeling en implementatie van een wetenschappelijk onderbouwde interventie zoals beschreven in dit proefschrift binnen een samenwerkingsverband van genoemde partijen kosten tijd en geld, maar zijn noodzakelijk omdat onderzoekers en onderwijs- en zorgmedewerkers gezamenlijk verantwoordelijk zijn voor het welzijn van deze kinderen. Het leren duidelijk maken wat je wilt verkrijgen, de communicatieve functie waarop het CAIS zich richt, is voor dit laatste van wezenlijk belang. Met dit onderzoek hopen wij een bijdrage te hebben geleverd aan de methodische basis voor het onderwijsaanbod in het speciaal onderwijs in cluster-3 scholen en aan het verminderen van de handelingsverlegenheid die bij aanvang van dit onderzoek werd vastgesteld bij de professionals die betrokken zijn bij deze doelgroep.

5 Het speciaal onderwijs is in Nederland in vier clusters onderverdeeld. Cluster 1: blinde, slechtziende kinderen; Cluster 2: dove, slechthorende kinderen; Cluster 3: gehandicapte en langdurig zieke kinderen; Cluster 4: kinderen met stoornissen en gedragsproblemen (www.rijksoverheid.nl, geraadpleegd op 20 december 2012).

Literatuur

ALLEN, K.D., & COWAN, R.J. (2008). Naturalistic teaching procedures. In J.K. Luiselli, D.C. Russo, W.P. Christian & S.M. Wilczynski (Eds.), *Effective practices for children with autism, educational and behavioral support interventions that work* (pp. 213-240). New York: Oxford University Press.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION. (2004). *Evidence-based practice in communication disorders: an introduction* [Technical Report]. Geraadpleegd op <http://www.asha.org/policy/TR2004-00001.htm>.

ARTHUR, M. (2003). Socio-communicative variables and behavior states in students with profound and multiple disabilities: Descriptive data from school settings. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 38, 200-219.

AUSTIN, J.L. (1962). *How to do things with words*. Londen: Oxford University Press.

BALKOM, H. VAN & WELLE DONKER-GIMBRÈRE, M. (2004). *Kiezen voor communicatie. Een handboek over communicatie van mensen met een motorische of meervoudige handicap* (tweede herziene druk). Nijkerk: Intro.

BARBER, M. (2007). Intensive Interaction: Staying in the grey. *PMLD LINK*.

BATES, E. (1976). *Language and context. The acquisition of pragmatics*. New York: Academic Press.

BATES, E., CAMAIONI, L., & VOLTERRA, V. (1975). The acquisition of performatives prior to speech. *Merrill Palmer Quarterly*, 21(3), 205-226.

BEDROSIAN, J.L. (2003). On the subject of subject selection in AAC. In R.W. Schlosser (Ed.), *The efficacy of augmentative and alternative communication* (pp. 58-80). San Diego: Academic Press.

BEUKELMAN, D., & MIRENDA, P. (2005). *Augmentative and alternative communication: Supporting children and adults with complex communication needs* (3rd ed.). Baltimore: Paul H. Brookes.

BESAG, F.M.C. (1995). Epilepsia, learning, and behaviour in childhood. *Epilepsia*, 36, 58-63.

BERG-WILLEMSSEN, A. VAN DEN, VLUTTERS, J., VOS, H., & WYMENGA, S.J. (2000). *Kijk naar wat we zeggen. Zorgvraagverduidelijking bij mensen met een ernstige meervoudige beperking*. Soesterberg: De Open Ankh.

BLOCKBERGER, S., & SUTTON, A. (2003). Towards linguistic competence: Language experiences and knowledge of children with extremely limited speech. In J.C. Light, D.R. Beukelman, & J. Reichle (Eds.), *Communicative competence for individuals who use AAC: From research to effective practice* (pp. 63-106). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.

BOELEN, A., CANTRIJN, M. & VAN DER VELDE, J. (2007). Verslaggeving vervolgonderzoek Koplopers. Utrecht: LVC3/WEC-Raad.

Bos, H.F. (1984). *Communiceren met gebaren: 400 basisgebaren*. Uitgave: De Weerklank, Amsterdam, Osdorp.

BRUNER, J.S. (1975). The ontogenesis of speech acts. *Journal of Child Language*, 2, 1-19.

- CAMAIONI, L. (1997). The emergence of intentional communication in ontogeny, phylogeny, and pathology. *European Psychologist*, 2(3), 216-225.
- CANNELLA, H.I., O'REILLY, M.F. & LANCIONI, G.E. (2005). Choice and preference assessment research with people with severe to profound developmental disabilities: a review of the literature. *Research in Developmental Disabilities*, 26, 1-5.
- CARTA, J.J., & KONG, N.Y. (2007). Trends and issues in interventions for preschoolers with developmental disabilities. In S.L. Odom, R.H. Horner, M.E. Snell, J. Blacher (Eds.), *Handbook of developmental disabilities* (pp. 181-199). Geraadpleegd op <http://site.ebrary.com.proxy.ubn.ru.nl/lib/ubnru/docDetail.action?docID=10267376>
- CARTER, M., & IACONO, T. (2002). Professional judgments of the intentionality of communicative acts. *Augmentative and Alternative Communication*, 18, 177-191.
- CASBY, M.W., & CUMPATA, J.F. (1986). A protocol for the assessment of prelinguistic intentional communication. *Journal of Communication Disorders*, 19(4), 251-260.
- CHAN, J.B., & IACONO, T. (2001). Gesture and word production in children with Down Syndrome. *Augmentative and Alternative Communication*, 17, 73-87.
- COHEN, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 37-46.
- COUPE, J., BARTON, L., BARBER, M., COLLINS, L., LEVY, D., & MURPHY, D. (1985). *Affective Communication Assessment*. Manchester: Melland School.
- CRESS, C.J. (2002). Expanding children's early augmented behaviours to support symbolic development. In J. Reichle, D.R. Beukelman & J.C. Light (Eds.), *Exemplary practices for beginning communicators* (pp. 219-272). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- DAM, L. VAN & ROEMER, M. (2004). *Verstaanbaar maken. Communicatie met mensen met een zeer ernstige verstandelijke (meervoudige) handicap: Inventarisatie en overdracht van ervaringskennis*. Maastricht: Universitaire Pers Maastricht.
- DIDDEN, H.C.M., & DIDDEN-ALBURG, J. (2008). Zelfredzaamheid bij kinderen en jeugdigen met autisme en een ernstige verstandelijke beperking. In H.C.M. Didden & B.E.B.M. Huskens (Eds.), *Begeleiding van kinderen en jongeren met autisme. Van onderzoek naar praktijk* (pp. 161-175). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- DONKERS, H., KNIPPING, Y., & VAN EXTER, S. (2008). *(Proto-)imperatief gedrag, onderdeel van het Communicatie Assessment Interventie Systeem voor niet of nauwelijks sprekende kinderen met meervoudige beperkingen*. Bachelorscriptie, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.
- DUGARD, P., FILE, P. & TODMAN, J. (2012). *Single-case and Small-n Guide to Randomization Tests*. London: Routledge, 2nd. edition.
- DUKER, P.C. (1983). *Gebarentaal bij ontwikkelingsgestoorden. Een systematische instructie voor het aanleren van gebaren en andere vormen van communicatie bij zwakzinnigen en autistische personen*. Rotterdam: Uitgeverij Lemniscaat.
- DUKER, P., DIDDEN, R., & SIGAFOOS, J. (2004). *One-to-one training. Instructional procedures for learners with developmental disabilities*. Austin: Pro-Ed.

- ELDIK, M.C.M. VAN, SCHLICHTING, J.E.P.T., LUTJE SPELBERG, H.C., VAN DER MEULEN, B.F., & VAN DER MEULEN, S.J., (1995). *Reynell Test voor Taalbegrip*. Bohn Stafleu van Loghum.
- FALKMAN, K.W., DAHLGREN SANDBERG, A., & HJELMQUIST, E. (2002). Preferred communication modes: prelinguistic and linguistic communication in non-speaking preschool children with cerebral palsy. *International Journal of Behavioral Development*, 37(1), 59-68.
- FEY, M.E. (2005). *Communication before language: an appraisal of responsivity education prelinguistic milieu teaching*. Oregon Speech-Language & Hearing Association Convention Eugene, Oregon, 14 October 2005.
- FEY, M.E., WARREN, S.F., BRADY, N., FINESTACK, L.H., BREDIN-OJA, SH.L., ... & YODER, P.J. (2006). Early effects of responsivity education/prelinguistic milieu teaching for children with developmental delays and their parents. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 49, 526-547.
- FEY, M.E., YODER, P.J., WARREN, S.F., BREDIN-OJA, SH.L. (2013). Is more better? Milieu communication training in toddlers with intellectual disabilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56, 679-693.
- FLEISS, J.L. (1971). Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychological Bulletin*, 76, 378-382.
- FORST, L., & BONDY, A. (2002). *The Picture Exchange Communication System training manual 2nd ed*. Pyramid Educational Consultants, Inc.
- GIROLAMETTO, J., & WEITZMAN, E. (2006). It takes two to talk. The Hanen program for parents. Early language intervention through caregiver training. In S.F. Warren & M.E. Fey (Eds.), *Treatment of language disorders in children* (pp. 77-103). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- GORTER, J., VAN TOL, E., VAN SCHIE, P., & KETELAAR, M. (2009). *GMFCS – E & R Gross Motor Function Classification System Expanded and Revised Nederlandse Vertaling*. Utrecht: NetChild Network for Childhood Disability Research.
- GRAHAM, C.R. (2013). Emerging practice and research in blended learning. In M.G. Moore (Ed.), *Handbook of Distance Education* (3e editie, pp. 333-350). New York: Routledge.
- GRANLUND, M., & OLSSON, C. (1999). Efficacy of communication intervention for presymbolic communicators. *Augmentative and Alternative Communication*, 15(1), 25-37.
- GROVE, N., BUNNING, K., PORTER, J., & OLSSON, C. (1999). See what I mean: Interpreting the meaning of communication by people with severe and profound intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 12(3), 190-203.
- HALLE, J.W., & MEADAN, H. (2007). A protocol for assessing early communication of young children with autism and other developmental disabilities. *Topics in Early Childhood Special Education*, 27(1), 49-61.
- HANCOCK, T.B. & KAISER A.P. (2006). Enhanced Milieu Teaching. In S.F. Warren & M.E. Fey (Eds.), *Treatment of language disorders in children* (pp. 203-236). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.

- HARMS, G.J. (2004). *Onderwijs aan kinderen met ernstige beperkingen: een zorg voor school en kindercentra*. Groningen: GION.
- HART, T. (2009). Treatment definition in complex rehabilitation interventions. *Neuropsychological Rehabilitation*, 19(6), 824-840.
- HARWOOD, K., WARREN, S.F., & YODER, P. (2002). The importance of responsivity in developing contingent exchanges with beginning communicators. In J. Reichle, D.R. Beukelman & J.C. Light (Eds.), *Exemplary practices for beginning communicators* (pp. 59-95). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- HAYDEN, D. (2003). P.R.O.M.P.T. Introduction to technique: Manual. Sante Fe: The Prompt Institute.
- HIEMSTRA, S.J., WIERSMA, L.A., & VLASKAMP, C. (2004). *Dagactiviteiten voor mensen met ernstige meervoudige beperkingen. Eindrapportage van een onderzoek*. Groningen: Stichting Kinderstudies.
- HEIM, M. (2001). *Nauwelijks sprekend veel te zeggen. Een studie naar de effecten van het COCP-programma* (Academisch proefschrift). Utrecht: LOT.
- HEIM, M.J.M., JONKER, V.M., & VEEN, M. (2006). *Het COCP-programma. Handleiding en materiaal* (tweede herziene druk, met cd-rom). Wijk aan Zee/Amsterdam: Heliomare revalidatie/Universiteit van Amsterdam.
- HEIM, M., VEEN, M., & VELTHAUSZ, F. (2010). *Het COCPvg-programma: handleiding en materiaal*. Amsterdam: COCP-publicaties.
- HEWARD, W.L. (2012). *Exceptional children: An introduction to special education* (12th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- HORNER, R.H., & DAY, H.M. (1991). The effects of response efficiency on functionally equivalent competing behaviors. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24, 719-732.
- HOUGHTON, J., BRONICKI, B., & GUESS, D. (1987). Opportunities to express preferences and make choices among students with severe disabilities in classroom settings. *The Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 12(1), 8-27.
- IACONO, T.L., CARTER, M., & HOOK, J. (1998). Identification of intentional communication in students with severe and multiple disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*, 14(2), 102-114.
- IACONO, T., WEST, D., BLOOMBERG, K. & JOHNSON, H. (2009). Reliability and validity of the revised Triple C: Checklist of Competencies for adults with severe and multiple disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53(1), 44-53.
- KANGAS, K.A., & LLOYD, L.L. (1988). Early cognitive skills and prerequisites to augmentative and alternative communication use: What are we waiting for? *Augmentative and Alternative Communication*, 4(4), 211-221.
- KAZDIN, A.E. (1977). Assessing the clinical or applied significance of behavior change through social validation. *Behavior Modification*, 1, 427-452.
- KELLEY, M.E., SHILLINGSBURG, M.A., CASTRO, M.J., ADDISON, L.R., LARUE, JR, R.H. (2007). Further evaluation of emerging speech in children with developmental disabilities: training verbal behaviour. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40(3), 431-445.

- KILKENS, A. (2010). *Concepthandleiding CAIS*. Intern document. Nijmegen: Sint Maartenskliniek.
- KOEGEL, R.L., & KOEGEL, L.K. (2006). *Pivotal response treatments for autism: Communication, social, and academic development*. Baltimore: Paul H. Brookes.
- KOEGEL, R.L., O'DELL, M.C., & KOEGEL, L.K. (1987). A natural language teaching paradigm for nonverbal autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 17(2), 187-200.
- LAWLIS, F.G. & LU, E (1972). Judgment of counseling process: reliability agreement, and Error. *Psychological Bulletin*, 79, 17-20.
- LEBLANC, L.A., ESCH, J., SIDENER, T.M., & FIRTH, A.M. (2006). Behavioral language interventions for children with autism: comparing applied verbal behavior and naturalistics teaching approaches. *The Analysis of Verbal Behavior*, 22, 49-60.
- LERMAN, D.C., PARTEN, M., ADDISON, L.R., VORNDRAN, C.M., VOLKERT, V.M., & KODAK, T. (2005). A methodology for assessing the functions of emerging speech in children with developmental disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 38, 303-316.
- LIEFAARD, A. (2010). *Communicatie Assessment Interventie Systeem voor niet of nauwelijks sprekende kinderen met meervoudige beperkingen, een feasibility studie*. Masterscriptie, Universiteit Utrecht.
- LICHTERT, G. (2004). *Speuren naar onthullende intentionele communicatie: Observeren van niet-talige en vroeg-talige intentionele communicatie*. Leuven: LannooCampus.
- LIGHT, J. (1997). "Let's go star fishing": reflections on the contexts of language learning for children who use aided AAC. *Augmentative and Alternative Communication*, 13, 158-171.
- LIGHT, J. & MCNAUGHTON, D. (2015). Designing AAC research and intervention to improve outcomes for individuals with complex communication needs. *Augmentative and Alternative Communication*, 31(2), 85-96.
- LIM, L., BROWDER, D.M., & SIGAFOOS, J. (1998). The role of response effort and motion study in functionally equivalent task designs and alternatives. *Journal of Behavioral Education*, 8, 81-102.
- LLOYD, L.L., & BLISCHAK, D.M. (1992). AAC terminology policy and issues update. *Augmentative and Alternative Communication*, 8(2), 104-109.
- MCLEAN, J., & SNYDER-MCLEAN, L. (1978). *A transactional approach to early language training*. Columbus: Charles E. Merrill.
- MCLEAN, J., & SNYDER-MCLEAN, L. (1987). Form and function of communicative behaviour among persons with severe developmental disabilities. *Australia and New Zealand Journal of Developmental Disability*, 13(2), 83-98.
- MCREYNOLDS, L.V., & THOMPSON, C.K. (1986). Flexibility of single-subject experimental designs. Part I: Review of the basics of single-subject designs. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 51, 194-203.
- MEER, M. VAN DER (2010). *Handelingsverlegen professionals* <http://www.zorgwelzijn.nl/web/Meningen/Weblogs/K2/Handelingsverlegen-professionals.htm>, geraadpleegd op 23 juli 2014.

- MEER, L. VAN DER, SIGAFOOS, J., O'REILLY, M.F., & LANCIONI, G.E. (2011). Assessing preference for AAC options in communication interventions for individuals with developmental disabilities: A review of the literature. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 1422-1431.
- MEER, L. VAN DER, SUTHERLAND, D., O'REILLY, M., LANCIONI, G.E., & SIGAFOOS, J. (2012). A further comparison of manual signing, picture exchange, and speech-generating devices as communication modes for children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 1247-1257.
- MEULEN, B.F. VAN DER, RUITER, S.A.J., LUTJE SPELBERG, H.C., & SMRKOVSKÝ, M. (2002). *BSID-II-NL: Bayley Scales of Infant Development – second edition – Nederlandse bewerking*. Amsterdam: Pearson.
- NAKKEN, H. & VLASKAMP, C. (2001). Competentiebeleving van kinderen met ernstige meervoudige beperkingen. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 40, 603-610.
- NIND, M., & HEWETT, D. (1994). *Access to communication: Developing the basics of communication with people with severe learning difficulties through Intensive Interaction*. Londen: David Fulton.
- OGLETREE, B.T., PIERCE, K., HARN, W.E., & FISCHER, M.A. (2002). Assessment of communication and language in classical autism: Issues and practices. *Assessment for Effective Intervention*, 27, 61-71.
- PENCE, S.T. (2012). *Evaluation of treatment integrity errors on mand acquisition*. Doctoral dissertation. Opgehaald van <https://search.proquest.com>.
- PETERS-SCHEFFER, N., MULDERSEN, M., & DIDDEN, D. (2008). Intensieve gedragstherapie aan jonge kinderen met een autismespectrumstoornis in kinderdagcentra. In H.C.M. Didden & B.E.B.M. Huskens (Eds.), *Begeleiding van kinderen en jongeren met autisme. Van onderzoek naar praktijk* (pp. 217- 230). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- PORTER, J., OUVRY, C., MORGAN, M., & DOWNS, C. (2001). Interpreting the communication of people with profound and multiple learning difficulties. *British Journal of Learning Disabilities*, 29, 12-16.
- PRIZANT, B.M., & WETHERBY, A.M. (1998). Understanding the continuum of discrete-trial traditional behavioral to social-pragmatic developmental approaches in communication enhancement for young children with autism/PDD. *Seminars in Speech and Language*, 19(4), 329-353.
- REICHLE J., & SIGAFOOS, J. (1991). Establishing an initial repertoire of requesting. In J. Reichle, J. York, J. York-Barr & J. Sigafoos (Eds.), *Implementing Augmentative and Alternative Communication: strategies for learners with severe disabilities* (pp. 89-114). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- REIJDEN, N. VAN DER (2009). *Hoe communiceren als je niet kan spreken en meervoudig beperkt bent?* Masterscriptie, Radboud Universiteit, Nijmegen.
- RIETVELD, A.C.M., & VAN HOUT, R. (2005). *Statistics in language research: Analysis of variance*. Berlijn: Mouton de Gruyter.

- ROMSKI, M.A., SEVCIK, R.A., HYATT, A.M., & CHESLOCK, M. (2002). A continuum of AAC language intervention strategies for beginning communicators. In J. Reichle, D.R. Beukelman & J.C. Light (Eds.), *Exemplary practices for beginning communicators* (pp. 1-23). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- ROWLAND, C. (2011). Using the Communication Matrix to assess expressive skills in early communicators. *Communication Disorders Quarterly*, 32(3), 190-201.
- ROWLAND, C., & SCHWEIGERT, P. (2000). Cognitive skills and AAC. In J.C. Light, D.R. Beukelman & J. Reichle (Eds.), *Communicative competence for individuals who use AAC: from research to effective practice* (pp. 241-275). Baltimore: Paul H. Brookes.
- SAMEROFF, A.J., & CHANDLER, M.L. (1975). Reproductive risk and the continuum of caretaking casualty. In F.D. Horowitz, M. Hetherington, S. Scarr-Salapatek & G. Siegel (Eds.), *Review of child development research* (pp. 187-244). Chicago: University of Chicago Press.
- SARIMSKI, K. (2002). Analysis of intentional communication in severely handicapped children with Cornelia-de-Lange syndrome. *Journal of Communication Disorders*, 35, 483-500.
- SCHAERLAEKENS, A.M. (2000). De verwerving van het Nederlands: een blauwdruk. In S. Gillis & A.M. Schaerlaekens (Eds.), *Kindertaalverwerving. Een handboek voor het Nederlands*. (pp. 11-38). Groningen: Marinus Nijhoff.
- SCHLOSSER, R.W. (2003). Determining the treatment integrity of AAC interventions. In R.W. Schlosser (Ed.), *The efficacy of augmentative and alternative communication* (pp. 182-202), San Diego: Academic Press.
- SCHLOSSER, R. & LEE, D. (2000). Promoting generalization and maintenance in augmentative and alternative communication: A meta-analysis of 20 years of effectiveness research. *Augmentative and Alternative Communication*, 16(4), 208-226.
- SCHOPLER, E. REICHEL, R.J., BASHFORD, A., LANSING, M.D., & MARCUS, L.M., (1990). *The Psycho Educational Profile Revised (PEP-R)*. Austin: Pro-Ed.
- SCHOUTEN, H.J.A. (1985). *Statistical measurement of interobserver agreement*. PhD Thesis, University of Rotterdam.
- SCHUIT, M. VAN DER, SEGERS, E., VAN BALKOM, H., STOEP, J., & VERHOEVEN, L. (2010). Immersive communication intervention for speaking and non-speaking children with intellectual disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*, 26(3), 203-220.
- SIEGEL, E.B., & CRESS, C.J. (2002). Overview of the emergence of early AAC behaviours. In J. Reichle, D.R. Beukelman & J.C. Light (Eds.), *Exemplary practices for beginning communicators* (pp. 25-57), Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- SIGAFOOS, J. (1999). Creating opportunities for augmentative and alternative communication: Strategies for involving people with developmental disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*, 15, 183-190.
- SIGAFOOS, J., & DRASGOW, E. (2001). Conditional use of aided and unaided AAC: A review and clinical case demonstration. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16, 152-161.

- SIGAFOOS, J., DRASGOW, E., & SCHLOSSER, R. (2003). Strategies for beginning communicators. In R.W. Schlosser (Ed.), *The efficacy of augmentative and alternative communication. Toward evidence-based practice* (pp. 323-346). San Diego: Academic Press.
- SIGAFOOS, J., & MIRENDA, P. (2002). Strengthening communicative behaviors for gaining access to desired items and activities. In J. Reichle, D.R. Beukelman & J.C. Light (Eds.), *Exemplary practices for beginning communicators* (pp. 123-156). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- SIGAFOOS, J., WOODYATT, G., TUCKER, M., ROBERTS-PENNEL, D., & PITTENDREIGH, N. (2000). Assessment of potential communicative acts in three individuals with Rett syndrome. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 12(3), 203-216.
- SKINNER, B.F. (1957). *Verbal behaviour*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- SLONIMS, V., COX, A., & MCCONACHIE, H. (2006). Analysis of mother-infant interaction in infants with Down syndrome and typically developing infants. *American Journal on Mental Retardation*, 111(4), 273-289.
- SMITH, M. (2006). Speech, language and aided communication: Connections and questions in a developmental context. *Disability and Rehabilitation*, 28(3), 151-157.
- SMITH, M., & GROVE, N. (2003). Asymmetry in input and output for individuals who use augmentative and alternative communication. In J. Light, D. Beukelman, & J. Reichle (Eds.), *Communicative competence of individuals who use augmentative and alternative communication* (pp. 163-195). Baltimore: Paul H. Brookes.
- SNELL, M.E. (2002). Using dynamic assessment with learners who communicate nonsymbolically. *Augmentative and Alternative Communication*, 18, 163-176.
- SNELL, M.E., BRADY, N., MCLEAN, L., OGLETREE, B.T., SIEGEL, E., SYLVESTER, L., ... & SEVCIK, R. (2010). Twenty years of communication intervention research with individuals who have severe intellectual and developmental disabilities. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 115(5), 364-380.
- SNELL, M. E., & BROWN, F. (2006). Designing and implementing instructional programs. In M. Snell & F. Brown (Eds.), *Instruction of students with severe disabilities* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- SUGARMAN-BELL, S. (1978). Some organizational aspects of pre-verbal communication. In I. Markova (Ed.), *The social context of language* (pp. 49-66). New York: John Wiley & Sons.
- SUNDBERG, M.L. (1993). Selecting a response form for nonverbal persons: Facilitated communication, pointing systems, or sign language? *The Analysis of Verbal Behavior*, 11, 99-116.
- TIEROLF, B., & OUDENAMPSEN, D. (2013). *Kinderen met een handicap in tel: kerngegevens per provincie, gemeente en wijk*. Utrecht: Verwey-Jonker Instituut.
- TINSLEY, H.E.A. & WEISS, D.J. (1975). Interrater reliability and agreement of subjective judgments. *Journal of Counseling Psychology*, 22, 358-376.

VEEN, D. VAN (2009). *Onderwijs en zorg voor ernstig meervoudig of complex gehandicapte kinderen/jongeren van cluster 3-scholen. Hardnekkige problemen en urgente opdrachten voor de praktijk en het beleid*. Amsterdam/Utrecht: WEC-raad en Vereniging Gehandicaptenraad Nederland.

VERVLOED, M., & HAMERS, J.H.M. (1999). Herziene uitgave van de Reynell-Zinkin ontwikkelingschalen voor kinderen met een visuele beperking. Voorzien van de referentiewaarden voor Nederlandse kinderen die slecht zien van 0 tot 48 maanden. [Revision Reynell-Zinkins scales]. Zeist: Bartiméus.

VISMARA, L.A., MCCORMICK, C., YOUNG, G.S., NADHAN, A., & MONLUX, K. (2013). Preliminary findings of a telehealth approach to parent training in autism. *Journal of autism and developmental disabilities*, 43(12), 2953-2969.

VLASKAMP, C., COUPE O'KANE, J., & GOLDBART, J. (2001). *Assessment van affectieve uitingen. Handleiding en scoreformulier voor gebruik in de zorg voor mensen met ernstige meervoudige beperkingen*. Groningen: Stichting Kinderstudies.

WALKER, V.L., & SNELL, M.E. (2013). Effects of augmentative and alternative communication on challenging behavior: a meta-analysis. *Augmentative and Alternative Communication*, 29(2), 117-131.

WARREN, S.F., & WALKER, D. (2004). Fostering early communication and language development. In D.M. Teti (Ed.), *Handbook of research methods in developmental psychology*. doi: 10.1111/b.9780631222618.2004.00015.x.

WARREN, S.F., & BRADY, N.C. (2007). The role of maternal responsivity in the development of children with intellectual disabilities. *Mental retardation and developmental disabilities*, 13, 330-338.

WARREN, S.F., BREDIN-OJA, S.L., FAIRCHILD ESCALANTE, M., FINESTACK, L.H., FEY, M.E. & BRADY, N.C. (2006). Responsivity Education/Prelinguistic Milieu Teaching. In R.J. McCauley & M.E. Fey (Eds.), *Treatment of language disorders in children* (pp. 47-76). Baltimore: Paul H. Brookes.

WARREN, S.F. & YODER, P.J. (1997). Emerging model of communication and language intervention. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 3, 358-362.

WARREN S.F. & YODER, P.J. (1998). Facilitating the transition from preintentional to intentional communication. In A.M. Wetherby, S.F. Warren, & J. Reichle (Eds.), *Transitions in prelinguistic communication* (pp. 365-384). Baltimore: Paul H. Brookes.

WETHERBY, A.M., ALEXANDER, D.G., & PRIZANT, B.M. (1998). The ontogeny and role of repair strategies. In A.M. Wetherby, S.F. Warren & J. Reichle (Eds.), *Transitions in prelinguistic communication* (pp.135-159). Baltimore: Paul H. Brookes.

WETHERBY, A., & PRIZANT, B. (1989). The expression of communicative intent: Assessment guidelines. *Seminars in Speech and Language*, 10, 77-91.

WETHERBY, A.M., & PRIZANT, B.M. (1992). Profiling young children's communicative competence. In S. Warren & J. Reichle (Eds.), *Causes and effects in communication and language intervention* (pp. 217-253). Baltimore: Paul H. Brookes.

- WETHERBY, A.M., WARREN, S.F., & REICHLE, J. (1998). *Transitions in prelinguistic communication*. Baltimore: Paul H. Brookes.
- WILCOX, M.J., & SHANNON, M.S. (1998). Facilitating the transition from prelinguistic to linguistic communication. In A.M. Wetherby, S.F. Warren, & J. Reichle (Eds.), *Transitions in prelinguistic communication* (pp. 385-416). Baltimore: Paul H. Brookes.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). (2001). *International classification of functioning, disability, and health (ICF)*. Geneva: World Health Organization.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). (2008). *International classification of functioning, disability, and health - children and youth (ICF-CY)*. Geneva: Author.
- YODER, P.J., KAISER, A.P., GOLDSTEIN, H., ALPERT, C., MOUSETIS, L., KACZMAREK, L., & FISHER, R. (1995). An exploratory comparison of milieu teaching and responsive interaction in the classroom. *Journal of Early Intervention*, 19, 218-242.
- YODER, P.J., & WARREN, S.F. (2001). Intentional communication elicits language-facilitating maternal responses in dyads with children who have developmental disabilities. *American Journal on Mental Retardation*, 106(4), 327-335.
- YODER, P.J., WARREN, S.F., MCCATHREN, R., & LEEUW, S.V. (1998). Does adult responsivity to child behavior facilitate communication development? In A.M. Wetherby, S.F. Warren, & J. Reichle (Eds.), *Transitions in prelinguistic communication* (pp. 39-58). Baltimore: Paul H. Brookes.
- ZANGARI, C. & VAN TATENHOVE, G. Supporting more advanced linguistic communicators in the classroom. In G. Soto & C. Zangari (Eds.), *Practically speaking, language, literacy, & academic development for students with AAC needs* (pp. 173-193). Baltimore: Paul H. Brookes.
- ZINK, I., & LEMBRECHTS, D. (2000). NNST: *Nederlandstalige Nonspeech Test: Aanpassing en hernormering van de NonSpeech Test van Mary Blake Huer*. Leuven/Leusden: Acco.
- ZUIDWIJK, G.G.M., LUDEKE, W. & MEIHUIZEN-DE REGT, M.J. (2009). Onderwijs. In M.J. Meihuizen-de Regt, J.M.H. de Moor, A.H.M. Mulders (Eds.), *Kinderrevalidatie* (vierde herziene druk) (pp. 223-238). Assen: Van Gorcum.

Bijlage 4.1: Beoordelingstabellen procedurele integriteit¹

B.4.1.1 Beoordelingstabel met betrekking tot de procedure integriteit van de uitvoering van het assessment

Deelnemer		
Datum sessie		
Duur sessie		
CAIS-therapeut		
Beoordelaar		
Type ontlockingstaak		
Tijdstip		
Stimulus		
Score deelnemer		
Nummer	Procedurele stap	Beoordelingscategorie 'J', 'N', 'T', 'NVT', 'X'
Vorbereiding		
1	De CAIS-therapeut maakt het gedrag van het kind en zichzelf (tijdens de onthouding van de stimulus) zo veel als mogelijk zichtbaar op de video-opname. <ul style="list-style-type: none"> – zet beeld scherp. – houdt rekening met de grootte van de stimulus of past de camerastand aan. 	
2	De CAIS-therapeut plaatst het kind in zijn optimale uitgangspositie. <ul style="list-style-type: none"> – legt, indien mogelijk, de handen van het kind op tafel. 	
3	De CAIS-therapeut plaatst zichzelf in optimale uitgangspositie ten opzichte van het kind. <ul style="list-style-type: none"> – bevindt zich net onder of op ooghoogte van het kind. – bevindt zich links, rechts of recht van voren van het kind. 	
Ontlocking: introductie en onthouding van de stimulus		
4	De CAIS-therapeut biedt het kind tijdens de introductie van de stimulus de juiste input aan. <ul style="list-style-type: none"> – benoemt de stimulus op de voorgeschreven manier. 	

¹ Beoordelingstabellen van de interventietypen die in dit onderzoek waren geïndiceerd. In deze tabellen is voor slechts één ontlockingstaak/trial een kolom opgenomen. In de feitelijk gehanteerde tabellen waren meerdere kolommen beschikbaar voor de verschillende ontlockingstaken van een assessment/trials in een sessie.

Ontlokking: introductie en onthouding van de stimulus (vervolg)		
5	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan voor of tijdens de introductie van de stimulus.	
6	De CAIS-therapeut demonstreert en positioneert de stimulus op de juiste wijze. <ul style="list-style-type: none"> – plaatst de stimulus vlot op tafel. – plaatst één stimulus per ontlokking. – houdt bij ontlokkingstaak 1 tijdens de onthouding van de activiteit de stimulus dicht bij zich. 	
7	De CAIS-therapeut breekt de ontlokkingstaak af als de ontlokking niet-succesvol lijkt te zijn.	
8	De CAIS-therapeut maakt tijdens de onthouding van de stimulus aan het kind geen bewegingen en/of geluiden. <ul style="list-style-type: none"> – bewegingen en/of geluiden die er niet toe leiden dat het kind bepaald gedrag vertoont, vormen geen procedurele fout. 	
9	De CAIS-therapeut legt tijdens de onthouding van de stimulus aan het kind de handen plat op tafel.	
10	De CAIS-therapeut onthoudt de stimulus minimaal vijf seconden aan het kind.	
Inwilliging		
11	De CAIS-therapeut willigt het verzoek van het kind in.	
12	De CAIS-therapeut biedt het kind de juiste input aan tijdens de inwilliging van het verzoek. <ul style="list-style-type: none"> – benoemt de stimulus. 	
13	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan tijdens of na de inwilliging van het verzoek.	
Overige problemen		
Bijzonderheden		

J, ja; N, nee; T, twijfel; NVT, niet van toepassing; X, niet te beoordelen (niet zichtbaar)

B.4.1.2 Beoordelingstabel met betrekking tot de procedurele integriteit van de uitvoering van de baselinemeting

Deelnemer		
Doelgedrag		
Datum sessie		
CAIS-therapeut		
Beoordelaar		
Nummer		
Tijdstip		
Stimulus		
Doelgedrag aanwezig?		
Nummer	Procedurele stap	Beoordelingscategorie 'J'; 'N'; 'T'; 'NVT'; 'X'
Vorbereiding		
1	De CAIS-therapeut maakt het gedrag van het kind en zichzelf (tijdens de onthouding van de stimulus) zo veel als mogelijk zichtbaar op de video-opname. <ul style="list-style-type: none"> – zet beeld scherp. – houdt rekening met de grootte van de stimulus of past de camerastand aan. 	
2	De CAIS-therapeut plaatst het kind in zijn optimale uitgangspositie. <ul style="list-style-type: none"> – legt, indien mogelijk, de handen van het kind op tafel. 	
3	De CAIS-therapeut plaatst zichzelf in optimale uitgangspositie ten opzichte van het kind. <ul style="list-style-type: none"> – bevindt zich net onder of op ooghoogte van het kind (m.u.v. de transpositiesessie). – bevindt zich links, rechts of recht van voren van het kind (m.u.v. de transpositiesessie). 	
Ontlokking: introductie en onthouding van de stimulus		
4	De CAIS-therapeut biedt het kind het doelgedrag tijdens de introductie van de stimulus niet als input aan.	
5	De CAIS-therapeut demonstreert en positioneert de stimulus op de juiste wijze. <ul style="list-style-type: none"> – plaatst de stimulus vlot op tafel. – plaatst één stimulus per ontlokking. – houdt bij ontlokkingstaak 1 tijdens de onthouding van de activiteit de stimulus dicht bij zich. 	
6	De CAIS-therapeut breekt de ontlokking af als de ontlokking niet-succesvol lijkt te zijn.	

Ontlokking: introductie en onthouding van de stimulus (vervolg)		
7	De CAIS-therapeut maakt tijdens de onthouding van de stimulus aan het kind geen bewegingen en/of geluiden. <ul style="list-style-type: none"> – bewegingen en/of geluiden die er niet toe leiden dat het kind het doelgedrag vertoont, vormen geen procedurele fout. 	
8	De CAIS-therapeut onthoudt de stimulus minimaal tien seconden aan het kind.	
Inwilliging		
9	De CAIS-therapeut willigt het verzoek van het kind in.	
10	De CAIS-therapeut biedt het kind het doelgedrag tijdens de inwilliging van het verzoek niet als input aan.	
Overige problemen		
Bijzonderheden		

J, ja; N, nee; T, twijfel; NVT, niet van toepassing; X, niet te beoordelen (niet zichtbaar)

B.4.1.3 Beoordelingstabel met betrekking tot de procedurele integriteit van de uitvoering van de training 'toenaderings-gerichte persoonsoriëntatie'

Deelnemer		
Datum sessie		
Duur sessie		
CAIS-therapeut		
Beoordelaar		
Trialnummer		
Tijdstip		
Stimulus		
Score kind (+, -)		
Nummer	Procedurele stap	Beoordelingscategorie J', 'N', 'T', 'NVT', 'X', 'Y'
Voorbereiding		
1	De CAIS-therapeut maakt het gedrag van het kind en zichzelf (tijdens de onthouding van de stimulus) zo veel als mogelijk zichtbaar op de video-opname. – zet beeld scherp.	
2	De CAIS-therapeut plaatst het kind in zijn optimale uitgangspositie.	
3	De CAIS-therapeut plaatst zichzelf in optimale uitgangspositie ten opzichte van het kind. – bevindt zich net onder of op ooghoogte van het kind (m.u.v. de transpositiesessie). – bevindt zich links, rechts of recht van voren van het kind (m.u.v. de transpositiesessie).	
Ontlocking: introductie en onthouding van de stimulus		
4	De CAIS-therapeut biedt het kind tijdens de introductie van de stimulus de juiste input aan – biedt het kind, indien mogelijk, ondersteunde taalinput.	
5	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan voor of tijdens de introductie van de stimulus.	
6	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan in zijn gezichtsveld.	
7	De CAIS-therapeut breekt de trial af als de ontlocking niet-succesvol lijkt te zijn. – breekt de trial ook af wanneer de ontlocking in eerste instantie succesvol was en vervolgens niet meer (ook al was er reeds geprompt).	

Prompt		
8	De CAIS-therapeut verplaatst zich niet in het gezichtsveld van het kind indien deze prompt in de vorige trial is toegepast.	
9	De CAIS-therapeut voert de afzonderlijke prompts juist uit. <ul style="list-style-type: none"> – past de pauzeprompt juist toe. – verplaatst zich juist in het gezichtsveld van het kind. 	
10	De CAIS-therapeut biedt geen andere hulp dan de genoemde prompt. <ul style="list-style-type: none"> – maakt geen bewegingen en/of geluiden tijdens de onthouding die ertoe leiden dat het kind een persoonsoriëntatie vertoont. 	
Inwilliging		
11	De CAIS-therapeut wiligt het verzoek van het kind in na de vertoning van het doelgedrag.	
12	De CAIS-therapeut biedt het kind tijdens de inwilliging van het verzoek de juiste input aan. <ul style="list-style-type: none"> – biedt het kind, indien mogelijk, ondersteunde taalinput aan. 	
13	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan tijdens of na de inwilliging van het verzoek.	
14	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan in zijn gezichtsveld.	
Time-out		
15	De CAIS-therapeut past de “time-out” juist toe. <ul style="list-style-type: none"> – past de time-out toe indien het kind tijdens twee achtereenvolgende trials niet spontaan de persoonsoriëntatie vertoont. – biedt tijdens de time-out vijf seconden geen input. 	
Overige problemen		
Bijzonderheden		

J, ja; N, nee; T, twijfel; NVT, niet van toepassing; X, niet te beoordelen (niet zichtbaar); Y, niet te beoordelen

B.4.1.4 Beoordelingstabel met betrekking tot de procedurele integriteit van uitvoering van de training 'gecoördineerde object- en persoonsorientatie, G.O.P.'

Deelnemer		
Datum sessie		
Duur sessie		
CAIS-therapeut		
Beoordelaar		
Trialnummer		
Tijdstip		
Stimulus		
Positie stimulus/hoofd (0, 1, 2, 3)		
Score kind (+, -)		
Nummer	Procedurele stap	Beoordelingscategorieën 'J', 'N', 'T', 'NVT', 'X', 'Y'
Vorbereiding		
1	De CAIS-therapeut maakt het gedrag van het kind en zichzelf (tijdens de onthouding van de stimulus) zo veel als mogelijk zichtbaar op de video-opname. <ul style="list-style-type: none"> – zet beeld scherp. – houdt rekening met de grootte van de stimulus of past de camerastand aan. 	
2	De CAIS-therapeut plaatst het kind in zijn optimale uitgangspositie. <ul style="list-style-type: none"> – legt, indien mogelijk, de handen van het kind op tafel. 	
3	De CAIS-therapeut plaatst zichzelf in optimale uitgangspositie ten opzichte van het kind. <ul style="list-style-type: none"> – bevindt zich net onder of op ooghoogte van het kind (m.u.v. de transpositiesessie). – bevindt zich links, rechts of recht van voren van het kind (m.u.v. de transpositiesessie). 	
Ontlokking: introductie en onthouding van de stimulus		
4	De CAIS-therapeut biedt het kind tijdens de introductie van de stimulus de juiste input aan. <ul style="list-style-type: none"> – biedt het kind, indien mogelijk, ondersteunde taalinput aan. 	
5	De CAIS-therapeut biedt het kind de input voor of tijdens de introductie van de stimulus aan.	
6	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan in zijn gezichtsveld.	

7	De CAIS-therapeut demonstreert en plaatst de stimulus op de juiste wijze. <ul style="list-style-type: none"> – plaatst de stimulus vlot. – plaatst één stimulus per ontlocking. – houdt bij ontlockingstaak 1 tijdens de onthouding van de activiteit de stimulus dicht bij zich. 	
8	De CAIS-therapeut breekt de trial af als de ontlocking niet-succesvol lijkt te zijn. <ul style="list-style-type: none"> – breekt de trial ook af wanneer de ontlocking in eerste instantie succesvol was en vervolgens niet meer (ook al was er reeds geprompt). 	
Prompt		
9	De CAIS-therapeut houdt de stimulus/haar hoofd op de juiste hoogte. <ul style="list-style-type: none"> – vergroot na de vertoning van het doelgedrag de afstand tussen de stimulus en het hoofd. 	
10	De CAIS-therapeut past de pauzeprompt juist toe.	
11	De CAIS-therapeut biedt geen andere hulp dan de genoemde prompt. <ul style="list-style-type: none"> – maakt geen bewegingen en/of geluiden tijdens de onthouding die ertoe leiden dat het kind een persoonsoriëntatie en/of object-oriëntatie vertoont. 	
Inwilliging		
12	De CAIS-therapeut wiligt het verzoek van het kind in na de vertoning van het doelgedrag. <ul style="list-style-type: none"> – haalt de stimulus weg indien het kind het doelgedrag niet vertoont. 	
13	De CAIS-therapeut biedt het kind tijdens de inwilliging van het verzoek de juiste input aan. <ul style="list-style-type: none"> – biedt het kind, indien mogelijk, ondersteunde taalinput aan. 	
14	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan tijdens of na de inwilliging van het verzoek.	
15	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan in zijn gezichtsveld.	
Time-out		
16	De CAIS-therapeut past de “time-out” juist toe. <ul style="list-style-type: none"> – past de time-out toe indien het kind het doelgedrag niet vertoont. – biedt tijdens de time-out vijf seconden geen input. 	
Overige problemen		
Bijzonderheden		

J, ja; N, nee; T, twijfel; NVT, niet van toepassing; X, niet te beoordelen (niet zichtbaar); Y, niet te beoordelen

B.4.1.5 Beoordelingstabel met betrekking tot de uitvoering van de training 'G.O.P. en aanvullende doelgedraging'

Deelnemer		
Doelgedrag		
Datum sessie		
Duur sessie		
CAIS-therapeut		
Beoordelaar		
Trialnummer		
Tijdstip		
Stimulus		
Startprompt CAIS-therapeut		
De prompt die leidt tot het doelgedrag		
Nummer	Procedurele stap	Beoordelingscategorie 'J'; 'N'; 'T'; 'NVT'; 'X'; 'Y'
Voorbereiding		
1	De CAIS-therapeut maakt het gedrag van het kind en zichzelf (tijdens de onthouding van de stimulus) zo veel als mogelijk zichtbaar op de video-opname. <ul style="list-style-type: none"> – zet beeld scherp. – houdt rekening met de grootte van de stimulus of past de camerastand aan. 	
2	De CAIS-therapeut plaatst het kind in zijn optimale uitgangspositie. <ul style="list-style-type: none"> – legt, indien mogelijk, de handen van het kind op tafel. 	
3	De CAIS-therapeut plaatst zichzelf in optimale uitgangspositie ten opzichte van het kind. <ul style="list-style-type: none"> – bevindt zich net onder of op ooghoogte van het kind (m.u.v. de transpositie-sessie). – bevindt zich links, rechts of recht van voren van het kind (m.u.v. de transpositiesessie). 	
Ontlokking: introductie en onthouding van de stimulus		
4	De CAIS-therapeut biedt het kind tijdens de introductie van de stimulus de juiste input aan. <ul style="list-style-type: none"> – biedt, indien mogelijk, het kind het doelgedrag als input aan (m.u.v. de probe-trial). – biedt het kind bij de probe-trial geen input aan (indien het doelgedrag bv. het symbool 'open' is mag de stimulus wel worden benoemd). 	
5	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan voor of tijdens de introductie van de stimulus.	

Ontlokking: introductie en onthouding van de stimulus (vervolg)		
6	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan in zijn gezichtsveld.	
7	De CAIS-therapeut demonstreert en positioneert de stimulus op de juiste wijze. <ul style="list-style-type: none"> – plaatst de stimulus vlot op tafel. – plaatst één stimulus per ontlokking. – houdt bij ontlokkingstaak 1 tijdens de onthouding van de activiteit de stimulus dicht bij zich. 	
8	De CAIS-therapeut houdt de handen klaar om te kunnen prompten (bijvoorbeeld plat op tafel). <ul style="list-style-type: none"> – houdt de handen de resterende sessie buiten het zicht van het kind, zodra het kind één keer tijdens een succesvolle ontlokking naar de handen van de CAIS-therapeut heeft gegrepen. 	
9	De CAIS-therapeut breekt de trial af als de ontlokking niet-succesvol lijkt te zijn. <ul style="list-style-type: none"> – breekt de trial ook af wanneer de ontlokking in eerste instantie succesvol was en vervolgens niet meer (ook al was er reeds geprompt). 	
Prompt		
10	De CAIS-therapeut prompt op het juiste moment. <ul style="list-style-type: none"> – wacht de gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie af. – prompt tijdens een persoonsoriëntatie of een objectoriëntatie. – gebruikt de corrigerende initiërend fysieke prompt op het moment van onjuist gedrag (m.u.v. de probe-trial). 	
11	De CAIS-therapeut start met de juiste prompt.	
12	De CAIS-therapeut hanteert in de trial de juiste prompthiërarchie.	
13	De CAIS-therapeut voert de afzonderlijke prompts juist uit. <ul style="list-style-type: none"> – voert de (initiërend) modelleerprompt in het gezichtsveld van het kind uit. – voert de initiërend modelleer- en initiërend fysieke prompt niet te ver uit. 	
14	De CAIS-therapeut wacht tussen de prompts ongeveer één seconde.	
15	De CAIS-therapeut houdt de handen na elke prompt (kort) in neutrale positie.	
16	De CAIS-therapeut biedt geen andere hulp dan de genoemde prompts.	

Inwilliging		
17	De CAIS-therapeut willicht het verzoek van het kind in na de vertoning van het doelgedrag.	
18	De CAIS-therapeut biedt het kind de juiste input aan tijdens de inwilliging van het verzoek. <ul style="list-style-type: none"> – biedt het kind, indien mogelijk, het doelgedrag aan als input (eventueel met een aanvulling). 	
19	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan tijdens of na de inwilliging van het verzoek.	
20	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan in zijn gezichtsveld.	
Probe-trial		
21	De CAIS-therapeut begint de sessie met een probe-trial.	
22	De CAIS-therapeut neemt om de vier trials (met een succesvolle ontlocking) een probe-trial af.	
Overige problemen		
Bijzonderheden		

J, ja; N, nee; T, twijfel; NVT, niet van toepassing; X, niet te beoordelen (niet zichtbaar); Y, niet te beoordelen

B.4.1.6 Beoordelingstabel met betrekking tot de uitvoering van de training 'G.O.P. en twee aanvullende doelgedragingen'

Deelnemer		
Doelgedrag		
Datum sessie		
Duur sessie		
CAIS-therapeut		
Beoordelaar		
Trialnummer		
Tijdstip		
Stimulus		
Score kind (+, -)		
Nummer	Procedurele stap	Beoordelingscategorie 'J', 'N', 'T', 'NVT', 'X'
Voorbereiding		
1	De CAIS-therapeut maakt het gedrag van het kind en zichzelf (tijdens de onthouding van de stimulus) zo veel als mogelijk zichtbaar op de video-opname. <ul style="list-style-type: none"> – zet beeld scherp. – houdt rekening met de grootte van de stimulus of past de camerastand aan. 	
2	De CAIS-therapeut plaatst het kind in zijn optimale uitgangspositie. <ul style="list-style-type: none"> – legt, indien mogelijk, de handen van het kind op tafel. 	
3	De CAIS-therapeut plaatst zichzelf in optimale uitgangspositie ten opzichte van het kind. <ul style="list-style-type: none"> – bevindt zich net onder of op ooghoogte van het kind (m.u.v. de transpositiesessie). – bevindt zich links, rechts of recht van voren van het kind (m.u.v. de transpositiesessie). 	
Ontlokking: introductie en onthouding van de stimulus		
4	De CAIS-therapeut biedt het kind tijdens de introductie van de stimulus de juiste input aan. <ul style="list-style-type: none"> – biedt het kind bij de drie fysieke prompt-trials, indien mogelijk, het doelgedrag als input aan. – biedt het kind na de fysieke prompt-trials geen input meer aan. 	
5	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan voor of tijdens de introductie van de stimulus.	
6	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan in zijn gezichtsveld.	

Ontlokking: introductie en onthouding van de stimulus (vervolg)		
7	De CAIS-therapeut demonstreert en positioneert de stimulus op de juiste wijze. <ul style="list-style-type: none"> – plaatst de stimulus vlot. – plaatst één stimulus per ontlokking. – houdt bij ontlokkingstaak 1 tijdens de onthouding van de activiteit de stimulus dicht bij zich. 	
8	De CAIS-therapeut houdt de handen klaar om te kunnen prompten (bijvoorbeeld plat op tafel). <ul style="list-style-type: none"> – houdt de handen de resterende sessie buiten het zicht van het kind, zodra het kind één keer tijdens een succesvolle ontlokking naar de handen van de CAIS-therapeut heeft gegrepen. 	
9	De CAIS-therapeut breekt de trial af als de ontlokking niet-succesvol lijkt te zijn. <ul style="list-style-type: none"> – breekt de trial ook af wanneer de ontlokking in eerste instantie succesvol was en vervolgens niet meer (ook al was er reeds geprompt). 	
Prompt		
10	De CAIS-therapeut prompt op het juiste moment. <ul style="list-style-type: none"> – wacht de gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie af. – prompt tijdens een persoonsoriëntatie of een objectoriëntatie. – gebruikt de corrigerende initiërend fysieke prompt op het moment van onjuist gedrag (m.u.v. de probe-trial). 	
11	De CAIS-therapeut hanteert in de trial de juiste prompthiërarchie.	
12	De CAIS-therapeut verwoordt het spontaan getoonde doelgedrag op het juiste moment. <ul style="list-style-type: none"> – verwoordt bij de fysieke prompt-trials het spontaan getoonde doelgedrag op het moment dat het kind het gedrag vertoont. – verwoordt bij de overige trials het spontaan getoonde doelgedrag pas na de pauzeprompt. 	
13	De CAIS-therapeut voert de afzonderlijke prompts juist uit. <ul style="list-style-type: none"> – voert de (initiërend) modelleerprompt in het gezichtsveld van het kind uit. – voert de initiërend modelleer- en initiërend fysieke prompt niet te ver uit. 	
14	De CAIS-therapeut wacht tussen de prompts ongeveer één seconde.	
15	De CAIS-therapeut houdt de handen na elke prompt (kort) in neutrale positie.	
16	De CAIS-therapeut biedt geen andere hulp dan de genoemde prompts.	

Inwilliging		
17	De CAIS-therapeut willigt het verzoek van het kind in na de vertoning van het doelgedrag.	
18	De CAIS-therapeut biedt het kind de juiste input aan tijdens de inwilliging van het verzoek. <ul style="list-style-type: none"> – geeft, indien mogelijk, het doelgedrag als input, eventueel met een aanvulling. 	
19	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan tijdens of na de inwilliging van het verzoek.	
20	De CAIS-therapeut biedt het kind de input aan in zijn gezichtsveld.	
Fysieke prompt-/ probe-trial		
21	De CAIS-therapeut start de sessie met drie fysieke prompt-trials. <ul style="list-style-type: none"> – start de sessie niet met drie fysieke prompt-trials indien het kind in een voorgaande sessie het doelgedrag spontaan heeft vertoond. 	
22	De CAIS-therapeut start na de fysieke prompt-trials met een probe-trial.	
23	De CAIS-therapeut neemt om de vier trials (met een succesvolle ontlokking) een probe-trial af.	
Overige problemen		
Bijzonderheden		

J, ja; N, nee; T, twijfel; NVT, niet van toepassing; X, niet te beoordelen (niet zichtbaar)

B.4.1.7 Beoordelingstabel met betrekking tot de uitvoering van de generalisatietraining 'G.O.P. en één of twee aanvullende doelgedragingen'

Deelnemer		
Doelgedrag		
Datum sessie		
Duur sessie		
CAIS-therapeut		
Groepsleiding/ouder		
Beoordelaar		
Trialnummer		
Tijdstip		
Stimulus		
Score kind (+, -)		
Nummer	Procedurele stap	Beoordelingscategorie 'J', 'N', 'T', 'NVT', 'X'
Voorbereiding		
1	De CAIS-therapeut maakt het gedrag van het kind, de groepsleiding/ouder en zichzelf (tijdens de onthouding van de stimulus) zo veel als mogelijk zichtbaar op de video-opname. <ul style="list-style-type: none"> – zet beeld scherp. – houdt rekening met de grootte van de stimulus of past de camerastand aan. 	
2	De groepsleiding/ouder plaatst het kind in zijn optimale uitgangspositie. <ul style="list-style-type: none"> – legt, indien mogelijk, de handen van het kind op tafel. 	
3	De CAIS-therapeut bevindt zich achter het kind. <ul style="list-style-type: none"> – indien de CAIS-therapeut niet achter het kind zit en het kind het doelgedrag spontaan vertoont, is er geen sprake van een procedurele fout. 	
Ontkloking: introductie en onthouding van de stimulus		
4	De groepsleiding/ouder breekt de trial af als de ontkloking niet-succesvol lijkt te zijn. <ul style="list-style-type: none"> – breekt de trial ook af wanneer de ontkloking in eerste instantie succesvol was en vervolgens niet meer (ook al was er reeds geprompt). 	
Prompt		
5	De CAIS-therapeut prompt op het juiste moment. <ul style="list-style-type: none"> – wacht tien seconden. – prompt tijdens een persoonsoriëntatie of een objectoriëntatie. 	

Prompt (vervolg)		
6	De CAIS-therapeut prompt 'least-to-most'.	
7	De CAIS-therapeut voert de afzonderlijke prompts juist uit. <ul style="list-style-type: none"> – voert de (initieënd) modelleerprompt in het gezichtsveld van het kind uit. – voert de initieënd modelleer- en initieënd fysieke prompt niet te ver uit. 	
8	De CAIS-therapeut wacht tussen de prompts ongeveer één seconde.	
9	De CAIS-therapeut houdt de handen na elke prompt (kort) in neutrale positie.	
10	De CAIS-therapeut en de groepsleiding/ouder bieden geen andere hulp dan de genoemde prompts.	
Inwilliging		
11	De groepsleiding/ouder willicht het verzoek van het kind in na de vertoning van het doelgedrag.	
Overige problemen		
Bijzonderheden		

J, ja; N, nee; T, twijfel; NVT, niet van toepassing; X, niet te beoordelen (niet zichtbaar)

Samenvatting

In dit proefschrift worden de ontwikkeling en evaluatie van een nieuw interventieprogramma beschreven, dat als titel heeft: het 'Communicatie Assessment & Interventie Systeem voor kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen (CAIS)'.

In **Hoofdstuk 1** wordt de doelgroep geïntroduceerd en aangegeven wat de aanleiding was voor de ontwikkeling van het CAIS. De doelgroep bestaat uit kinderen die zeer ernstig beperkt zijn in het uiten van hun wensen en bedoelingen. Hun communicatieve beperking is vaak gerelateerd aan afwijkingen in of verlies van functies ten gevolge van ziekten en aandoeningen van allerlei aard, zoals genetische en congenitale (cerebrale) aandoeningen, pre- en postnatale (cerebrale) infecties en syndromen. Om de communicatie zo optimaal mogelijk te laten verlopen, zijn deze kinderen en hun sociale omgeving aangewezen op de inzet van Ondersteunde Communicatie (OC). OC omvat alle strategieën die door een persoon met een communicatieve beperking zelf of door zijn sociale omgeving kunnen worden ingezet ter ondersteuning van de communicatie. Om kinderen die grote moeilijkheden ondervinden bij de verwerving van vroege communicatieve gedragingen te leren hoe zij hun wensen en bedoelingen duidelijk kunnen maken aan hun sociale omgeving is een gerichte interventie noodzakelijk. Bij de uitvoering van een dergelijke interventie moet niet alleen aandacht zijn voor de intrinsieke factoren van het kind met complexe ontwikkelingsproblemen maar ook voor de omgevingsfactoren. Omdat er sprake was van handelingsverlegenheid en een zeer beperkte consensus over de inhoud van de communicatiebehandeling voor de bovengenoemde doelgroep werd onderhavig onderzoek geïnitieerd door de afdeling Kinderrevalidatie van het revalidatiecentrum van de Sint Maartenskliniek en de St. Maartenschool in Nijmegen.

In **Hoofdstuk 2** worden de belangrijkste bevindingen samengevat uit de literatuurstudie naar 'evidence-based' strategieën voor assessment en interventie voor vroege communicatie die kunnen worden toegepast bij deze doelgroep. Uit de literatuurstudie komt naar voren dat sinds de jaren zeventig veel kennis beschikbaar is gekomen over het verloop van de vroege communicatieontwikkeling die kan worden benut in een systematische assessmentprocedure. Ook zijn er empirisch gevalideerde interventiestrategieën ontwikkeld. Na analyse van de in Nederland beschikbare interventieprogramma's voor de verbetering van de communicatie bij kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen, misten we in het aanbod een programma dat is gebaseerd op zowel de sociaalpragmatische benadering als de traditionele gedragsbenadering van communicatiestimulering.

In **Hoofdstuk 3** wordt het CAIS gepresenteerd. Het CAIS richt zich op de stimulering van zelfgeïnitieerde verzoeken, ook wel (proto-)imperatief gedrag¹

¹ Proto-imperatief gedrag wordt gedefinieerd als het duidelijk maken wat je wilt verkrijgen door bijvoorbeeld te reiken, te kijken en/of geluid te maken. Imperatief gedrag wordt gedefinieerd als het duidelijk maken wat je wilt verkrijgen door het gebruik van symbolen, bijvoorbeeld gesproken woorden, gebaren en/of grafische symbolen. Het CAIS richt zich zowel op proto-imperatief gedrag als op imperatief gedrag.

genoemd. Dit is één van de eerste communicatieve functies die een zich normaal ontwikkelend kind beheerst (Bates et al., 1975). Wij verstaan onder deze functie niet alleen het verkrijgen van objecten, zoals een bal of een koekje, maar ook het initiëren van sociale activiteiten, zoals het zingen van een lied of een kietelspel. De belangrijkste kenmerken van het CAIS worden in dit hoofdstuk toegelicht. Vervolgens komen de verschillende onderdelen van het CAIS aan de orde, te weten: het voorkeursassessment; het assessment van (proto-)imperatief gedrag aan de hand van een viertal ontlokkingstaken; de baselinemeting en de verschillende interventietypen. In het interventieprotocol van het CAIS is een combinatie van interventiestrategieën opgenomen, die bestaan uit zowel meer analoge als meer naturalistische procedures (zie voor uitleg van deze termen paragraaf 2.4.3). Voorbeelden van (proto-)imperatieve doelgedragingen die in het CAIS worden onderscheiden, zijn het vertonen van een gecoördineerde object- en persoonsoriëntatie (G.O.P.) - in het geval van een G.O.P. richt het kind zich op het object en maakt het oogcontact met de CAIS-therapeut om aan te geven dat het de stimulus wil hebben – of de vertoning van een G.O.P. en een aanvullende gedraging, zoals een geluid, (proto)gebaar of grafisch symbool. De interventie bestaat uit twee onderdelen, die parallel worden aangeboden: er worden individuele trainingssessies uitgevoerd door de CAIS-therapeut en daarnaast worden de ouders en overige betrokkenen (zoals de groepsleiding) gecoacht in de toepassing van communicatiestrategieën afgestemd op de behoeften van het specifieke kind.

In **Hoofdstuk 4** wordt de opzet uiteengezet van het evaluatieonderzoek dat de uitvoerbaarheid, de doeltreffendheid en de waardering van het CAIS door de ouders betrof. Voor dit onderzoek werden 24 kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen geselecteerd. De gemiddelde kalenderleeftijd was 4;8 jaar (s.d. = 2;3). De kalenderleeftijden varieerden tussen de 1;10 en 9;1 jaar. De gemiddelde mentale ontwikkelingsleeftijd bij aanvang van het onderzoek was 0;11 jaar (s.d. = 0;5). De mentale ontwikkelingsleeftijden varieerden tussen de 0;4 en 1;8 jaar. Het expressieve communicatieniveau van een groot aantal deelnemers (75%) lag onder de 12 maanden. Het CAIS werd uitgevoerd door vier logopedisten. Om de mate van uitvoerbaarheid en doeltreffendheid van het CAIS vast te kunnen stellen, zijn video-opnamen gemaakt van alle assessmentssessies, baselinemetingen en interventiesessies. Onafhankelijke beoordelaars hebben van alle assessmentssessies en baselinemetingen en 45% van alle interventiesessies de procedurele integriteit bepaald. Voor het bepalen van de doeltreffendheid van het interventieprogramma legden deze beoordelaars tevens de veranderingen in de communicatieve gedragingen van de deelnemende kinderen op individueel niveau gedetailleerd vast. Er werd gebruik gemaakt van een 'longitudinaal multiple single-case design' met een baselinefase, een trainingsfase en een generalisatietrainingsfase. De inzet van het CAIS werd doeltreffend genoemd wanneer een deelnemer tenminste één doelgedraging verwierf. Een doelgedraging werd als verworven beschouwd indien aan twee criteria werd voldaan: 1) De deelnemer vertoonde in de groepssituatie het doelgedrag zonder specifieke prompt in 80% of meer van de

trials met een succesvolle ontlocking, terwijl de deelnemer het doelgedrag in de baselinemeting niet vertoonde en 2) Ten minste drie van de vier beoordelaars die niet bekend zijn met het CAIS en de deelnemers bevestigden op basis van video-opnamen dat de deelnemer het doelgedrag voorafgaand aan de interventie niet vertoonde en tijdens de interventie wél. Tot slot werd de waardering voor het CAIS onderzocht met behulp van een evaluatieformulier dat na afronding van het interventieprogramma werd ingevuld door de ouders.

Aan de hand van een casusbeschrijving wordt in **Hoofdstuk 5** een indruk geven van alle aspecten die aan de orde komen bij de uitvoering van het CAIS. Deze casusbeschrijving illustreert ook de manier waarop de uitvoerbaarheid en de doeltreffendheid van het CAIS worden vastgesteld. De casusbeschrijving betreft een jongen (Levy) met een genetische aandoening. Levy is 4;11 jaar en bezoekt de St. Maartenschool. Voorafgaand aan het CAIS gebruikte Levy spontaan nauwelijks symbolen om zijn wensen kenbaar te maken. Zijn communicatie- en taalontwikkeling bleken niet goed op gang te komen, ondanks de intensieve logopedische begeleiding vanaf eenjarige leeftijd. Gedurende de uitvoering van het CAIS werden zeven doelgedragingen (gebaren) vastgesteld. In de gevalsbeschrijving wordt het verwervingsverloop van deze gebaren in detail weergegeven. Tijdens de interventieperiode ging Levy daarnaast in de dagelijkse situatie spontaan imperatief gebaren gebruiken die niet specifiek waren getraind (responsgeneralisatie). Het CAIS werd afgerond en de logopedische therapie richtte zich vervolgens onder andere op de uitbreiding van de communicatieve functies.

In **Hoofdstuk 6** worden de resultaten van het evaluatieonderzoek gepresenteerd. Hierbij wordt als eerste ingegaan op de uitvoerbaarheid van het CAIS. De procedurele integriteit van zowel de afname van het assessment van (proto-)imperatief gedrag en de baselinemeting als de uitvoering van het interventieprogramma was hoog (respectievelijk 98,8%, 98,5% en 96,4%). De verschillen in de mate van procedurele integriteit tussen zowel de interventietypen als de deelnemende kinderen waren klein. Bij de vaststelling van de procedurele integriteit van de uitvoering van het assessment konden de gegevens van alle 24 deelnemers worden geanalyseerd. Vanwege uitval van deelnemers en niet beoordeelbare video-opnamen werd de overall integriteit van de uitvoering van de interventie bepaald aan de hand van de gegevens van 20 deelnemers. Verreweg het merendeel van de uitgevoerde interventies bij deze deelnemers betrof de (generalisatie)training 'G.O.P. en een aanvullende gedraging', met als aanvullende gedraging de vertoning van een gebaar. De overige interventietypen waren een enkele keer of helemaal niet geïndiceerd in het onderhavige onderzoek. De procedurele fouten worden in hoofdstuk 6 per onderdeel van het CAIS in detail beschreven en tevens worden de bijbehorende foutenpercentages vermeld. Cruciale procedurele fouten werden door de CAIS-therapeuten nauwelijks gemaakt. Het meest voorkomend probleem tijdens de uitvoering van het CAIS was het optreden van niet-succesvolle ontlockingen. Centraal in de uitvoering van het CAIS staat het ontlocken van (proto-)imperatief gedrag door op verschillende manieren geliefde activiteiten en objecten (voorkeursstimuli) te

onthouden aan het kind. Indien het kind er echter geen blijk van geeft de stimulus te willen hebben, kan de procedure niet worden opgevolgd zoals gepland. Deze bevinding laat zien hoe belangrijk het is om gedurende de uitvoering van het CAIS continu aandacht te hebben voor eventuele veranderingen in de voorkeuren van een kind. Daarnaast trad in dit onderzoek bij de scoring van het (communicatieve) gedrag in de assessmentfase een relatief hoog percentage zogenaamde 'niet-eenduidige scores' op (in 18,3% van de gevallen). In dat geval kwam de score van de CAIS-therapeute en de beoordelaar niet overeen, terwijl de CAIS-therapeute geen scoringsfout had gemaakt. Het was dan onduidelijk wat de daadwerkelijke score was. Deze uitkomst toont aan dat bij de interpretatie van de (communicatieve) gedragingen van het kind meerdere personen betrokken moeten worden, zoals de ouders. Op deze wijze wordt een zo representatief mogelijk beeld van het (proto-)imperatief gedrag van het kind verkregen. De bespreking van het assessment met betrokkenen vormt dan ook een belangrijk onderdeel van het CAIS.

In de analyse van de doeltreffendheid van het CAIS konden de gegevens van 18 deelnemers worden geanalyseerd. Het CAIS bleek doeltreffend te zijn bij 14 van deze 18 deelnemers. Een binomiaaltoets toonde aan dat het gevonden percentage van doeltreffende inzet boven kansniveau lag. Hoewel de overige vier deelnemers niet aan de criteria voor een doeltreffende interventie voldeden, was ook bij hen sprake van een positieve verandering in het (proto-)imperatieve gedrag. Bij tien deelnemers met een doeltreffende inzet van het CAIS kwam het behandelteam gedurende het onderzoeksproject tot het oordeel dat de deelnemer voldoende imperatief gedrag vertoonde. Deze deelnemers vertoonden spontaan imperatieve gedragingen die niet als doelgedrag waren geselecteerd (responsgeneralisatie). Het CAIS werd bij deze deelnemers afgerond om vervolgens een communicatie-/taalinterventie te starten met een bredere insteek dan het CAIS. In hoofdstuk 6 wordt per deelnemer gedetailleerde informatie verstrekt over het interventieverloop zoals: de interventieduur, het totale aantal sessies, het gemiddelde aantal trials per sessie, het aantal vastgestelde en verworven doelgedragingen, het aantal trainingssessies tot het 80%-criterium in de training en het aantal generalisatietrainingssessies in de groep tot het 80%-criterium in de groep. Ook de uitkomsten van het evaluatieonderzoek dat onder de ouders was gehouden, worden per deelnemer gepresenteerd. De ouders gaven een hoge waardering aan de inhoud, de uitvoering en de resultaten van het CAIS. Zij zouden het CAIS aan andere ouders aanraden.

In hoofdstuk 6 wordt tevens ingegaan op de vraag welke factoren van invloed waren op de uitvoerbaarheid en de doeltreffendheid van het CAIS. Omdat we alleen globale vermoedens hadden over de factoren die van invloed zouden kunnen zijn op de uitvoerbaarheid en de doeltreffendheid van het CAIS werd in deze analyses slechts een beperkt aantal factoren betrokken. Een van de uitkomsten was dat bij deelnemers met een ontwikkelingsleeftijd gelijk aan of boven de 9 maanden significant vaker sprake was van een doeltreffende inzet van het CAIS dan bij deelnemers met ontwikkelingsleeftijd onder de 9 maanden. Er werd geen verband gevonden tussen de factoren ontwikkelingsleeftijd (\geq of

< 9 maanden) en het gemiddelde aantal trainingssessies tot het 80%-criterium in de training.

Hoofdstuk 7 bevat de conclusies en de discussie van dit proefschrift. De algemene bevindingen van het onderzoek worden aan de orde gesteld en er worden kanttekeningen geplaatst bij de onderzoeksopzet. We concluderen dat het CAIS in een verzameling casestudies doeltreffend en goed uitvoerbaar is gebleken, en wordt gewaardeerd door de ouders. De 14 deelnemers voor wie het CAIS doeltreffend was, verwierven tijdens de interventie meerdere symbolen om hun wensen duidelijk te maken en gebruikten deze in hun dagelijks leven. Een belangrijke kanttekening bij deze conclusie is echter dat verreweg het merendeel van de uitgevoerde interventies de training 'G.O.P. en aanvullende gedraging' met als communicatievorm een gebaar betrof. Met name de interventietypen gericht op proto-imperatief gedrag, bijvoorbeeld de vertoning van een G.O.P. of de vertoning van een G.O.P. en een aanvullende niet-symbolische gedraging zoals een reikbeweging, waren niet geïndiceerd of slechts geïndiceerd voor een beperkt aantal deelnemers. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kunnen we dus nog niet concluderen dat alle interventietypen binnen het CAIS doeltreffend zijn. Er worden suggesties gedaan voor vervolgonderzoek, zoals het nader toetsen van de interventietypen gericht op proto-imperatief gedrag en het nader onderzoeken van de indicatoren voor zowel het starten als het afronden van het CAIS. Tevens worden er suggesties gedaan voor verbetering en uitbreiding van het CAIS. Tenslotte worden enkele voorwaarden besproken voor een succesvolle verdere implementatie van het CAIS. Gezien de complexiteit van de werkwijze bij het CAIS zal een scholingsaanbod voor therapeuten moeten worden ontwikkeld.

Summary

This dissertation discusses the development and evaluation of a new intervention program entitled: “Communication Assessment & Intervention System for children with complex developmental disabilities (CAIS)”.

Chapter 1 introduces the target population and establishes the motives behind the development of CAIS. The target population consists of children, who are severely impaired in their ability to communicate their wishes and intentions. Their communicative impairment is often related to loss of function, as a consequence of illnesses or afflictions of a mixed nature, such as genetic, congenital (cerebral) diseases, and pre- and postnatal (cerebral) infections and syndromes. To ensure the most optimal communication, these children and their social environment need to rely on Augmentative and Alternative Communication (AAC). AAC encompasses all strategies a person with complex communication needs or his social environment can use to enhance communication. A targeted intervention is required to teach children, who experience great difficulty with the acquisition of communicative behaviour, how to express their wishes and intentions within their social environment. The implementation of such an invention not only requires a focus on the intrinsic characteristics of the child with complex developmental disabilities, but also on environmental factors. The present study was initiated by the Children’s Rehabilitation Department of the Rehabilitation Centre at the Sint Maartenskliniek and the St. Maartensschool in Nijmegen, the Netherlands. It was initiated due to the absence of a suitable treatment protocol, as well as very limited consensus on the content of the communicative treatment for the target group.

Chapter 2 describes the most important findings from a literature study on evidence-based strategies for the assessment and intervention of early communication that can be applied to the target population. From the nineteen-seventies and onwards, a large body of knowledge has become available on the development of early communication that can be used in a systematic assessment procedure. Over time, this has led to the development of empirically-validated intervention strategies. After an analysis of the available communication interventions for children with complex developmental disabilities in the Netherlands, it has become clear that an intervention based on a combination of the social pragmatic approach and the traditional behavioural approach of communication stimulation should be developed.

Chapter 3 introduces the CAIS. CAIS is aimed at the stimulation of self-initiated requests, also called (proto-)imperative behaviour¹. This is one of the first communicative functions that a normally-developing child masters (Bates et al., 1975). This function not only refers to requests for objects, such as a ball or a biscuit, but also the initiation of social activities, such as singing a

1 Proto-imperative behaviour is defined as the insertion of a person as a means for attaining objects or other goals, for instance by reaching, looking and/or making sound. Imperative behaviour is defined as the clarification of a request by making use of symbols, for instance spoken words, signs and/or graphic symbols. CAIS is aimed at both proto-imperative and imperative behaviour.

song or playing a tickle game. The most important characteristics of CAIS are described in this Chapter. The different elements of CAIS are discussed, namely: the preference assessment; the assessment of (proto-)imperative behaviour on the basis of four different elicitation tasks; the baseline measurement; and the different types of intervention. The CAIS intervention protocol includes a combination of different intervention strategies; these consist of both analogous, as well as more naturalistic procedures (explanation of these terms is provided in Section 2.4.3). In CAIS, various examples of (proto-)imperative behaviour are distinguished, such as coordinated attention² – in coordinated attention, a child focuses on the object and initiates eye contact with the CAIS therapist, as an indication that s/he would like to have the stimulus – or the demonstration of coordinated attention with complementary behaviour, such as a sound, a (proto)sign or a graphic symbol. The intervention consists of two parts, offered side-by-side: individual training sessions by the CAIS therapist and coaching of the environment (parents and others involved, for instance, group leaders) in the application of communication strategies, geared towards the needs of a specific child.

Chapter 4 describes the design of the evaluation part of the investigation. It consists of three components: the practicability; the effectiveness of the intervention; and the parents' appreciation of CAIS. Twenty-four children with complex developmental disabilities were selected for this research. The average age was 4.8 years ($sd = 2.3$) with a range between 1.10 and 9.1 years. The average mental developmental age at the start of the research was 0.11 years ($sd = 0.5$) with a range of 0.4 and 1.8 years. Many participants (75%) had an expressive communication level of under 12 months. The CAIS was delivered by four speech therapists. To determine the practicability and the effectiveness of CAIS, all assessment sessions, baseline measurements and intervention sessions were recorded on film. Independent raters determined the procedural integrity of all assessment sessions and baseline measurements, as well as 45% of all intervention sessions. These same raters also captured the detailed changes in communicative behaviour of the participating children on an individual level to determine the effectiveness of the intervention. A 'longitudinal, multiple, single-case design' with a baseline phase, a training phase and a generalisation training phase was used. CAIS was labelled successful, when a participant acquired at least one target behaviour. To confirm that a target behaviour was acquired, two criteria had to be met: 1) The participant showed the target behaviour in a group situation without a specific prompt in 80% of all trials, in which elicitation was successful, whilst the same participant did not show the target behaviour in the baseline condition; 2) At least three out of four raters, not familiar with either CAIS or the participants, confirmed on the basis of filmed recordings that the participant did not show the target behaviour at the beginning of the intervention and did show the behaviour during the intervention. Lastly, the appreciation for CAIS was examined through an evaluation form, filled in by parents at the end of the intervention.

² In Dutch the term 'coordinated attention' is abbreviated as G.O.P.

Chapter 5 provides an illustration of all aspects of the execution of CAIS, by means of a case report. Details given in the description of this report also illustrate the way in which the practicability and effectiveness of CAIS was determined. The case report concerns a boy (Levy) with a genetic disorder. Levy is 4.11 years old and attends the St. Maartensschool. Before CAIS, Levy hardly used symbols in his communication. His communication and language development were lagging, despite the communication intervention given to him from the age of one. Seven target behaviours (signs) were established during the intervention with CAIS. The case report describes the acquisition process of these signs in detail. Levy also started using imperative signs in daily situations that were not acquired (response generalisation) during the intervention period. CAIS was finalised, and intervention subsequently geared towards the expansion of communicative functions.

Chapter 6 presents the results of the evaluation of CAIS. Firstly, the practicability of CAIS is described. The procedural integrity was high, both of the execution of the assessment of (proto-)imperative behaviour and the baseline measurement, as well as the execution of the intervention programme (98.8%, 98.5% and 96.4% respectively). Procedural integrity was high for both intervention types and participating children. The data of all 24 participants were analysed to determine the procedural integrity of the execution of the assessment. The overall integrity of the execution of the intervention was determined on the basis of only 20 participants, due to the fact that a number of participants dropped out and a number of films could not be analysed. Most interventions delivered to these participants were the training/generalisation training ‘coordinated attention and complementary behaviour’, in which the complementary behaviour was the use of a sign. Other intervention types were not indicated in the current research or only delivered for a short amount of time. Secondly, the procedural errors per CAIS part are described in detail and error rates are mentioned. The CAIS therapist made barely any crucial procedural errors. The most recurring problems encountered during the execution of CAIS were unsuccessful elicitations. The elicitation of (proto-)imperative behaviour by withholding favoured activities and objects (preferred stimuli) from the child in different ways is central in the execution of the CAIS. Should the child not show that they s/he would like to have the stimulus, then the procedure cannot be followed as planned. This finding shows how important it is to constantly pay attention to possible changes in the child’s preferences during the execution of CAIS. In addition, a relative high percentage of so-called ‘unclear scores’ were seen in this study, (18.3% of all cases) in the scoring of the (communicative) behaviour during the assessment phase. This meant that the score of the CAIS therapist and the rater did not match, whilst the CAIS-therapist did not make a scoring error. In this case, the actual score was unclear. This finding shows that more people (for instance, parents) need to be involved in the interpretation of the (communicative) behaviour of the child, to establish a clear picture of the child’s (proto-)imperative behaviour. This is also why the discussion of the assessment with all persons involved is an important part of CAIS.

Data of 18 out of 24 participants could be analysed in the analysis of the effectiveness of CAIS. CAIS was shown to be effective for 14 out of these 18 participants. A binomial test demonstrated that the percentage of effective interventions was above chance level. Even though four participants did not meet the criteria for an effective intervention, a positive change in the (proto-) imperative behaviour of these participants was observed. For ten participants, the treatment team concluded that the participant showed sufficient acquired imperative behaviours during the CAIS intervention. These participants showed spontaneously imperative behaviour that was not set as a target behaviour (response generalisation) and for them, CAIS was completed. Subsequently, they were enrolled in a communication and language intervention programme with a broader approach. Chapter 6 provides detailed information on the intervention process per participant, such as: the duration of the intervention; the total number of sessions; the average number of trials per session; the number of determined and acquired target behaviours; the number of training sessions until the 80% criterion was met in the training; and the number of generalisation training sessions in the group until the 80% criterion in the group was met. The outcomes of the evaluation part of the study amongst parents are also presented per participant. The parents appreciated CAIS to a high degree with regard to the content, the execution, and the results of CAIS. Their answer to the question as to if they would recommend CAIS to other parents was positive.

Chapter 6 also discusses the question: “Which variables might have influenced the practicability and effectiveness of CAIS?” Only a few factors were selected in this analysis, as only general expectations about their potential influence on the practicability and effectiveness of the treatment were held. One of the outcomes was that CAIS was significantly more effective for participants with a developmental age at or above nine months than for participants with a developmental age of under nine months. No association was found between the variables developmental age (\geq or $<$ nine months) and the average number of training sessions until the 80% criterion in the training was met.

Chapter 7 presents the conclusions and the discussion of this dissertation. The general findings of the research are presented and the research design is discussed. It was concluded that CAIS is effective and practical; this conclusion was reached on a number of case studies. It was also found that CAIS is highly appreciated by the parents of the participants. CAIS appeared to be effective for 14 participants, as they acquired several symbols to relay their wishes in daily life. It is important to note that most of the executed interventions concerned the training ‘coordinated attention and complementary behaviour’ with a sign as the complementary communicative behaviour. Other intervention types – the ones aimed at proto-imperative behaviour such as the display of coordinated attention or a complementary behaviour that is not symbolic such as reaching – were not indicated or only indicated for a limited number of participants. Therefore the study reported here does not support the conclusion that all intervention types within CAIS are effective. Chapter 7 presents suggestions for further research, such as testing intervention types aimed at proto-imperative behaviours and a

further examination of indicators to be used for both starting and completing CAIS. Suggestions are also made for improvement and expansion of CAIS. Finally, a number of conditions for successful implementation of CAIS are discussed. Considering the complexity of the CAIS protocol, it is advised to develop a training for therapists, who will use CAIS.

Dankwoord

Een dankwoord in een proefschrift werkt de suggestie dat het betreffende project is afgerond en het werk klaar is. Dat is niet zo. Hopelijk markeert dit proefschrift juist geen einde van de onderzoeksinspanningen gericht op de verbetering van de communicatie van kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen, maar zet het aan tot verdere actie. Aan het onderzoek en de totstandkoming van dit proefschrift hebben velen een onmisbare bijdrage geleverd. Hen wil ik hier van harte bedanken.

Graag bedank ik allereerst mijn promotor, professor dr. Toni Rietveld, voor de betrokken wijze waarop hij het promotieonderzoek heeft (be)geleid en de totstandkoming van dit proefschrift heeft ondersteund. Daarnaast dank ik mijn beide copromotoren dr. Jan van der Burg en dr. Jetske Klatter voor hun begeleiding gedurende het onderzoekstraject. Met jullie kennis en kunde hebben jullie mij door dit traject geloodst. Ik heb enorm veel van jullie geleerd.

Dit proefschrift is tot stand gekomen dankzij de Sint Maartenskliniek en de St. Maartensschool die mij gefaciliteerd hebben om dit onderzoek uit te voeren. Petri Holtus, Jacques van Limbeek (beiden tot voor kort werkzaam bij de Sint Maartenskliniek) en Gillis Geschiere (directeur van de St. Maartensschool) hebben hier een grote rol in gespeeld. Jullie gaven mij de ruimte om dit project naar eigen inzicht vorm te geven. Dankzij jullie inspanningen werd mijn wens om klinische werkzaamheden te combineren met toegepast onderzoek gerealiseerd en kon ik een bijdrage leveren aan de academisering van de logopedie. Dank daarvoor.

Dank gaat ook uit naar de CAIS-therapeuten die tijdens dit onderzoek participeerden: Heike Kempken, Linda Roosingh, Huguette de Roover en Marja Weppner. Jullie hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan de totstandkoming van de inhoud van het CAIS. Tevens hebben jullie de werkwijze met veel enthousiasme toepast bij 24 kinderen en alle behandelingen op film vastgelegd. Ontzettend bedankt voor jullie inzet en harde werken en ook niet onbelangrijk: jullie aanmoedigingen om het onderzoek af te ronden en het CAIS verder te implementeren. Een kaartje in mijn brievenbus met daarop geschreven: “ik kan niet meer zonder CAIS” werkte sterk bemoedigend. Huguette en Marja, wat fijn dat jullie mijn paranimfen willen zijn.

Nique Rijs, als revalidatiearts sterk betrokken bij de kinderen uit de doelgroep van het CAIS, bedankt dat jij hebt geholpen bij de beschrijving van de diagnoses en de overige voor dit onderzoek relevante kenmerken van de deelnemende kinderen.

Alle medewerkers van de unit Kinderrevalidatie en de afdeling Research van de Sint Maartenskliniek, de St. Maartensschool en het kindercentrum Stijntje Buys van Stichting de Driestroom die betrokken waren bij het onderzoek bedank ik voor hun inzet en belangstelling. Het was een hele onderneming, maar het is mede dankzij jullie gelukt.

Natuurlijk ben ik ook de kinderen en hun ouders die hebben meegedaan aan dit onderzoek zeer erkentelijk. Dankzij hen kon dit onderzoek worden uitgevoerd.

Er zijn veel studenten die een bijdrage hebben geleverd aan het onderzoek. Dank aan de studenten van de Radboud Universiteit: Marjolein, Fieke, Marieke, Heike, Rosemarie, Noortje, Linda R., Nadine, Berit, Mijntje, Marja, Linda van O., Nina en Friederike, van de Universiteit Utrecht: Ilse, Eline en Annie en van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen: Hilde, Yvonne en Sanne. Met jullie samen te werken vond ik plezierig en leerzaam. Linda van de Oever, na de afronding van jouw scriptie bleef je intensief betrokken bij het onderzoek. Ik dank je voor je consciëntieuze manier van werken. Samen met jou data verwerken, ook in weekenden en vakanties, was gewoonweg fijn. Nadine de Rue, bedankt dat jij met een frisse en kritische blik het manuscript van feedback hebt willen voorzien.

Edwin van Asseldonk, het opmaken van mijn proefschrift (met al die leuke tabellen en figuren) was zoals we dat heden ten dage dienen te zeggen: 'een uitdaging'. Dank dat jij daarvoor tijd hebt willen vrijmaken. Bianca Nijhuis dankzij jouw creatieve ingeving hebben we nu een mooi 'CAIS-plaatje'.

Mijn collega's binnen de vakgroep logopedie en onderzoekscollega's binnen het OSTT, Lilian Beijer en Marina Ruiters, dank ik voor hun kritisch en prettig gezelschap, waar vakinhoudelijke discussies naadloos worden afgewisseld met het delen van lief en leed. Het is goed werken met jullie.

Vrienden, het proefschrift is klaar. Tijd om bij te kletsen, thee te drinken, samen te eten, de kinderen te laten spelen, te gaan hardlopen, wielrennen en meer van dat soort belangrijke activiteiten.

Lieve familie, samen staan we sterk. Pap, v'r haoje ós rech en probere get te make van edere daag. Daar heb jij, samen met mam, een stevige basis voor gelegd. Dat is een groot geschenk. De goedkeuring van het manuscript heb jij nog meegemaakt. In gedachten ben je altijd bij me.

Tot slot mijn lieve mannen, Stan en Jur, wat ben ik blij met jullie!

Curriculum Vitae

Ans Kilkens studeerde in 2002 af aan de Opleiding Logopedie van de Hogeschool Zuyd te Heerlen waarna ze begon aan de studie Spraak- en Taalpathologie aan de Radboud Universiteit (RU) te Nijmegen. Tijdens deze studie werkte zij als waarnemend logopedist in de eerstelijns en als audiometrist. In 2004 startte Ans haar werkzaamheden als logopedist op de toenmalige afdelingen Peuter- en Kinderrevalidatie van de Sint Maartenskliniek en rondde zij haar studie aan de RU af. Ze werd vervolgens in de gelegenheid gesteld om naast haar logopedische werkzaamheden het promotieonderzoek beschreven in dit proefschrift uit te voeren binnen het Ontwikkelcentrum voor Spraak- en Taaltechnologie (OSTT) van de Sint Maartenskliniek in samenwerking met het Centre for Languages Studies (CLS) van de Faculteit der Letteren van de RU. Sinds enkele jaren verzorgt Ans gastcolleges bij de afdeling Taalwetenschap van de RU en de Opleiding Logopedie van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN). Bij de HAN is zij tevens als externe onderzoeksdeskundige betrokken bij de beoordeling van praktijkgericht onderzoek. Ans heeft de afgelopen jaren in brede kring op diverse symposia en congressen voorlichting gegeven over vroege communicatieontwikkeling en –stimulering bij kinderen met complexe ontwikkelingsproblemen.

